BULLETIN TRIMESTRIEL

DE LA

SOCIÉTÉ MYCOLOGIQUE DE FRANCE

•

Pour le progrès et la diffusion des connaissances relatives aux champignons

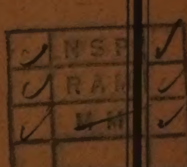
Reconnue d'utilité publique par Décret du 20 Mars, 1929

Tome LXXIII

Fascicule 4

1957

16, rue Claude Bernard - PARIS. V^e^



SOMMAIRE.

PREMIÈRE PARTIE.

G. Malençon. — Prodrome d'une flore mycologique du Moyen Atlas, 4e contribution 289
J. Boidin et J.-M. Adzet. — Deux curieuses levures isolées d'extraits tannants d'origine végétale : *Pachysolen* (nov. gen.) *tannophilus* nov. sp. et *P. pelliculatus* nov. sp... 331
H. E. Saëz. — Le *Geotrichum Candidum* Link. Caractéristiques morpho-biologiques : fréquence chez l'Homme .. 343
A. Mézières. — Un médecin-mycologue : Maurice Potron (1877-1957) 354
Mme M. Le Gal et M. F. Margaine. — *Clavaria epichnoa* Fr.. 361
Revue bibliographique 363

DEUXIÈME PARTIE.

Procès-verbal de la séance du 4 novembre 1957 LIX
Procès-verbal de la séance du 2 décembre 1957 LXII
Tables alphabétiques LXVI

Publié le 18 avril 1958.

PRODROME D'UNE FLORE MYCOLOGIQUE DU MOYEN ATLAS.

4e Contribution,

par G. MALENÇON
(Rabat, Maroc).

Un travail paru voici quelques années (1) nous a fourni l'occasion de signaler l'exceptionnelle rareté des Hydnes terrestres dans les forêts du Moyen Atlas et l'expérience nous a depuis confirmé que cette carence singulière s'étendait également aux espèces lignicoles. On ne s'étonnera donc pas si nos récoltes en Hydnacées — dont les pages qui suivent fournissent l'énumération — soient dans ces conditions demeurées très limitées.

Ceci étant, nous avons alors profité de la brièveté de notre liste actuelle pour en terminer avec les Aphyllophorales de la région que nous étudions, en introduisant dans cette quatrième *Contribution* le reliquat des récoltes qui n'avaient pas trouvé place dans nos articles antérieurs. Nous nous attarderons en particulier sur quelques belles Clavaires de la cédraie, au sujet desquelles notre documentation n'était pas jusqu'ici suffisante et que nous avons récemment complétée.

Pour cette nouvelle étude, les ouvrages de base utilisés demeurent les mêmes que précédemment, ainsi que la numération des espèces nouvelles pour le Maroc et les signes typographiques employés.

Rabat, mai 1957.

Institut Scientifique Chérifien.

(1) Cf. G. Malençon : *Bull. Soc. Nat. Oyonnax*, n° 5, 1951, p. 53-71.

PROTOBASIDIOMYCÈTES.

104. Sebacina epigaea (Berk. et Br.) Rea (1932) = *S. laciniata* ssp. *epigaea* Bdot. et Galz. (1928). **Fig. 1.**

Tubercules de 1-2 mm de diamètre, isolés puis confluents en plaques irrégulières de plusieurs centimètres carrés d'étendue ; gélatineux-cartilagineux et gris translucide un peu glauque étant humides, apprimés et d'un gris obscur, presque noir à sec.

Subiculum couché, très mince sur nos spécimens, lâche, composé d'hyphes hyalines de 2,5-3,5 μ de large, à parois minces et cloisons fréquentes, non bouclées. Trame dressée, verticale, subrégulière et cohérente, à éléments un peu onduleux ou toruleux, larges de 1,5-3,5 μ, également dépourvus de boucles, donnant un hyménium à croissance continue, épais de 25-60 μ, formé de paraphyses et de basides.

Paraphyses très grêles (1-3 μ diam.), dressées, simples et subrectilignes sous l'hyménium, rameuses et tortueuses au niveau de la couche basidifère qu'elles dépassent sensiblement.

Probasides clavées, ellipsoïdes, finalement tronquées au sommet : 16,5-18 × 11,5-13,5 μ, divisées en 2-4 loges verticales émettant chacune une épibaside tubulaire large de 2,5 μ, dont la longueur varie avec la profondeur à laquelle la probaside a pris naissance dans la trame.

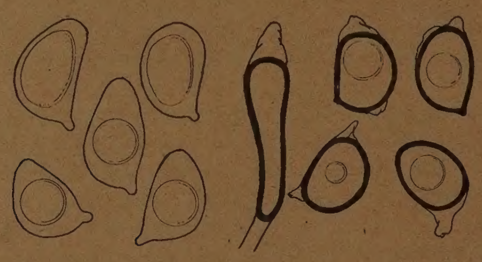


Fig. 1. — *Sebacina epigaea*. A gauche, spores normales ; à droite spores enkystées ; au centre, enkystement dans une cellule basidiogène (× 1200).

Spores renfermant une grosse guttule centrale, hyalines, ellipsoïdes-ventrues à sommet franchement atténué, à face dorsale plane et gros hile latéral saillant : 11,5-12,5-13 × 6,5-7,5-8-8,5 μ.

Beaucoup de spores enkystées en chlamydospores de forme ellipsoïde plus ou moins régulière, reproduisant de façon approximative le sporoïde d'origine dont la paroi mince et flasque les enveloppe d'un sac hyalin chiffonné, en général peu visible, sauf au sommet et à la base de l'organe. Enkystement similaire apparaissant çà et là chez quelques éléments hyméniens, en particulier les terminaisons des hyphes basidiogènes.

Hab. — A terre, sur menus détritus ligneux et petites mousses vivantes, dans le *Quercetum suberis*, au printemps. Forêt de Bab Ahzar (Massif du Tazekka, alt. 1100 m), le 22 avril 1954.

Espèce très peu visible du fait de sa petite taille et de sa teinte neutre, dont notre récolte est la première qui soit signalée d'Afrique du Nord, mais qui est peut-être plus répandue qu'il ne paraît.

MAC GUIRE (*Lloydia*, IV, 1941, p. 16) et G. W. MARTIN (*States Univ. Iowa Stud.*, Séries IX, n° 423, 1952, p. 55) ont donné d'excellentes descriptions du *Sebacina epigaea* avec lesquelles nos spécimens s'accordent entièrement, sauf les basidiospores, toujours plus atténuées dans leurs échantillons que dans les nôtres.

Par l'apparence de ses chlamydospores notre récolte doit être rapportée à la forme typique de l'espèce. Nous n'y avons en tout cas pas rencontré les expansions plus ou moins étoilées du sac sporoïdal caractérisant la var. *goniospora* de BOURDOT et GALZIN (*Hym. Fr.*, 1928, p. 39-40) que nos collègues américains et M. SVRECK en Tchécoslovaquie (cf. *Ceska Mykologie*, VIII, 1954, pp. 131-133, fig. 5) ont, semble-t-il, retrouvée aisément.

AUTOBASIDIOMYCÈTES — HOMOBASIDII.

CLAVARIACEAE.

105. **Ramaria apiculata** (Fr.) Donk (1933).

Taille médiocre : 5-8 cm de haut. Tronc grêle, distinct, simple ou bifurqué, reposant sur un byssus blanc prolongé le plus souvent en lames xylostromiques ou en cordonnets également blancs mais pouvant prendre çà et là quelques touches vertes en séchant. Rameaux grêles, subcylindracés, nombreux, trois à quatre fois divisés, arqués à la base et aux aisselles, coralloïdes-ascendants, buissonnants (non condensés-fastigiés), à terminaisons brièvement corniculées par deux à quatre pointes. Teinte générale ocre ferrugineux, plus pâle sur le stipe, les terminaisons sulfurines puis concolores, l'ensemble devenant brun olivâtre à sec. Chair souple, subtenace (non cassante), blanchâtre, inodore, acidule.

Trame ascendante, lâche et médulleuse au centre des rameaux, plus régulière et plus compacte en périphérie (cortex), à longues hyphes cylindracées de 3-5(-7)μ de diamètre, à parois minces puis épaissies jusqu'à 1-2 μ, çà et là renflées en massues, à boucles fréquentes, bien visibles, parfois étirées en « ponts ».

Basides claviformes allongées, 4-spores : 40-45 × 6,5-7 μ. Spores jaune pâle s.l., ocracées en masse, ellipsoïdes-allongées, subfusoïdes, à face dorsale plane, finement verruqueuses : 8-9,5-10 × 3,6-4,3-5 μ.

HAB. — Rare. En troupes sur aiguilles, débris de bois et souches mortes de cèdre. Deux récoltes : au-dessus d'Azrou (30 octobre 1937) et dans la cédraie de Melcaïd, entre Azrou et Aïn-Leuh (13 décembre 1942).

Cette espèce, proche à beaucoup d'égards du *Ramaria stricta*, s'en écarte par son port moins condensé et non fastigié, sa teinte tirant sur le ferrugineux, sa chair non rubescente tendant plutôt vers l'olivâtre en séchant, et enfin par son habitat sur conifère. La planche 39 (fig. 3) de COKER (*Clav. U.S., et Canada*, 1923) donne une très bonne idée de nos spécimens marocains, qui s'accordent d'ailleurs en tous points avec la description de cet auteur ainsi qu'avec celle de CORNER (*Clav.*, 1950, p. 555).

Ramaria cedretorum R. Maire (1914, sub *Clavariella*), var. *eucedretorum* Werner (*Fung. marocc.* n° 586).

Espèce répandue dans toutes les cédraies du Moyen Atlas : Ifrane, Azrou, Aïn-Leuh, Adjir, etc..., mais clairsemée, inconstante et toujours rare. Tronc massif, blanc, entier ou peu divisé ; rameaux d'abord violets, parfois même d'un améthyste sombre, presque comme chez *Cortinarius violaceus* jeune, puis pâlissant et se voilant d'argilacé avec l'apparition des spores (ocracées en masse !), de telle sorte que les tons deviennent incertains, passant au brun-roux soutenu de lilacin, au gris-olivâtre violacé arrivant presque à simuler un *Clavaria* (*Clavulina*) *cinerea* de grande taille et un peu coloré, mais à pointes demeurant longtemps améthyste clair. A l'origine, la plante est massive, ramassée « en chou-fleur » et alors très colorée, puis les branches s'allongent en rameaux cylindracés, faiblement aplatis aux aisselles, un peu cannelés en longueur, deux et trois fois divisés, buissonnants-dressés ou sub-fastigiés et terminés par deux, trois et même cinq cornicules courts et obtus. L'adulte atteint alors 12-15-20 cm de haut. Chair blanche, fragile dans les rameaux, plus compacte dans le stipe, inodore et insipide (un peu amarescente selon R. MAIRE *l.c.*). Sporée ocre-jaune.

Sur des spécimens récoltés dans la cédraie d'Adjir par le D[r] POURQUIER (novembre 1955), nous avons observé dans les rameaux une trame d'apparence régulière formée d'hyphes à parois minces, larges de 5-7 μ dans la partie axiale, réduites à 2-3 μ en périphérie, toutes bouclées et dépourvues de cloisons secondaires. Quelques-unes sont çà et là renflées-claviformes et les branches des boucles s'allongent souvent en diverticules toruleux d'importance variable qui s'insinuent entre les hyphes ou se contournent sur eux-mêmes, s'unissent avec les diverticules des boucles voisines et forment ainsi de véritables « nœuds ». Quelques hyphes oléifères, contournées ou spira-

lées, dépourvues de cloisons au moins sur des distances considérables, traversent également cette trame (Fig. 3, O et P).

Sous-hyménium rameux, manifeste mais peu épais. Basides claviformes, 4-spores, parfois 2-spores, longues et étroites : 58-65 × 6,25-8 μ (Fig. 3, N). Spores jaunes s.l., fusoïdes, à sommet arrondi ou ogival, à face dorsale cambrée au-dessus du hile qui est étiré en oblique et très saillant, à membrane semée de petites verrucosités basses et rapprochées, disposées sans ordre apparent : 10-11-11,5-12 × 4-4,8-5,2-5,4 μ (fréquence : 10-10,5-4,8-5 μ).

La création du *Clavariella cedretorum*, dont la description princeps remonte à 1914 (*Bull. Soc. Myc. Fr.*, t. XXX), n'a pas rencontré auprès des spécialistes une adhésion bien enthousiaste puisque dès 1923 Coker (*Clav.*, p. 136) suggérait son rattachement possible au *Clavaria fennica* Karsten (1868), auquel l'auteur réunissait déjà le *Cl. fumigata* Peck, et le *Cl. versatilis* Quél.

Sans doute, Coker s'était-il trompé à l'endroit du véritable *Cl. fennica* — son espèce étant simplement le *Cl. fumigata* — mais le rapprochement qu'il proposait demeurait valable et Corner (*Clav.*, 1950, p. 591) l'a conservé. Notre savant collègue anglais demeure cependant sur la même réserve que Coker et n'apparente le *Ramaria cedretorum* au *R. fumigata* qu'avec un point de doute ; par contre, A. Pilát (*Stud. bot. Cechoslov.*, XII, 1951, p. 66) qui pense avoir retrouvé en Europe le *R. fumigata*, écarte ce doute et établit finalement la synonymie de ces plantes de la façon suivante :

Clavaria fumigata Peck 1879 = *Ramaria* Corner 1950 = *Ramaria versatilis* Quélet 1893 = *Clavaria versatilis* Bourdot et Galzin 1910 et 1928 = *Clavariella versatilis* (Quél.) R. Maire 1914 = *Clavariella cedretorum* R. Maire 1914 = *Clavaria cedretorum* (Mre.) Saccardo 1928 = *Clavaria rufo-olivacea* Barla 1859.

La Clavaire des cèdres se trouve donc, en dernière instance, incorporée à une espèce — américaine (*fumigata*) ou européenne (*versatilis*), peu importe pour l'instant — dont une des particularités est d'être propre aux feuillus des régions tempérées.

Pour qui considère les choses loin des cédraies, et c'est pensons-nous le cas de la presque totalité des mycologues, cette assimilation, appuyée sur des similitudes incontestables, semble tout à fait fondée malgré la différence d'habitat. Au yeux des familiers de la cédraie par contre, l'affinité rigou-

reuse du *R. cedretorum* pour le cèdre représente un fait écologique si tranché que l'assimilation des deux espèces l'une à l'autre se heurte de leur part à quelque réticence. D'autant que le *R. versatilis* des feuillus d'Europe n'a jamais été rencontré en Afrique du Nord dans son habitat classique. Certes, le *R. fumigata* représenté et décrit par A. PILÁT (*l.c.*, fig. 53-54 et p. 66-68) ressemble-t-il, sur texte, d'une façon si étroite, en dehors de l'habitat, au *R. cedretorum*, que l'on est tenté d'accepter la synonymie proposée. D'ailleurs, les rapports physionomiques, qui pèsent ici sur les convictions d'une manière si forte, n'avaient pas échappé à R. MAIRE qui, en créant son espèce, avait justement jugé opportun de la mettre en parallèle avec le *R. versatilis* (= *R. fumigata sens.* Pilàt). Nous pouvons même révéler, d'après ses papiers personnels, qu'il avait longtemps hésité sur son identification et le dossier relatif à sa récolte princeps (Chréa, 26 novembre 1911) conserve la trace de ses préoccupations à ce sujet. En premier lieu, le champignon est enregistré sous le nom de *Clavaria amethystina*, modifié bientôt en « *Cl. cedretorum* n. sp., aff. *Cl. versatilis* Quél. ». Puis ceci s'inverse en *Cl. versatilis* Quél., var. *cedretorum* n. var., et c'est seulement dans son Mémoire de 1914 que R. MAIRE revient, en fin de compte, à la conception d'une espèce autonome. La description en est d'ailleurs excellente et le seul regret qu'elle laisse est d'être accompagnée de commentaires trop concis où la teinte améthyste profonde de la plante des cèdres — beaucoup plus intense que celle des feuillus — n'est pas soulignée à sa juste valeur.

FIG. 2. — Tableau comparatif des profils sporaux (sans les verrues), chez *Ramaria versatilis* à gauche et *Ramaria cedretorum* var. eucedretorum à droite (× 2500).

Les lettres correspondent aux récoltes suivantes :

Ramaria versatilis — A : Le Fréhaut, près Nancy, R. Maire leg. et det., 20 août 1910 — B : Forêt de Hetz, près Beauvais, G. Malençon leg. et det., 18 septembre 1927 — C : Vieux-Moulin, près Compiègne, G. Malençon leg. et det., 1er septembre 1931 — D : Le Fréhaut, près Nancy, G. Malençon leg., R. Maire det., 6 septembre 1936 — E : Exposition de la Sté. Mycologique de France, Paris, octobre 1943, H. Romagnési comm. — F : Forêt de Compiègne, sous feuillus, H. Romagnési leg. et det., 3 octobre 1954.

Ramaria cedretorum var. *eucedretorum* : G : Atlas de Blida (Algérie), R. Maire leg. 26 novembre 1911 — H : Atlas de Blida (Algérie), R. Maire leg., 15 avril 1914 — I : Azrou (Moyen Atlas, Maroc), G. Malençon leg. et det., 11 octobre 1937 — J : Ifrane (Moyen Atlas, Maroc), R. G. Werner leg. et det., 22 octobre 1937 — K : Azrou (Moyen Atlas, Maroc), G. Malençon leg. et det., 29 octobre 1937 — L : Ras el Mà, près Ifrane (Moyen Atlas, Maroc), G. Malençon leg. et det., 4 novembre 1943 — M : Forêt d'Adjir (Moyen Atlas, Maroc), Dr Pourquier leg., G. Malençon det., 1er novembre 1955.

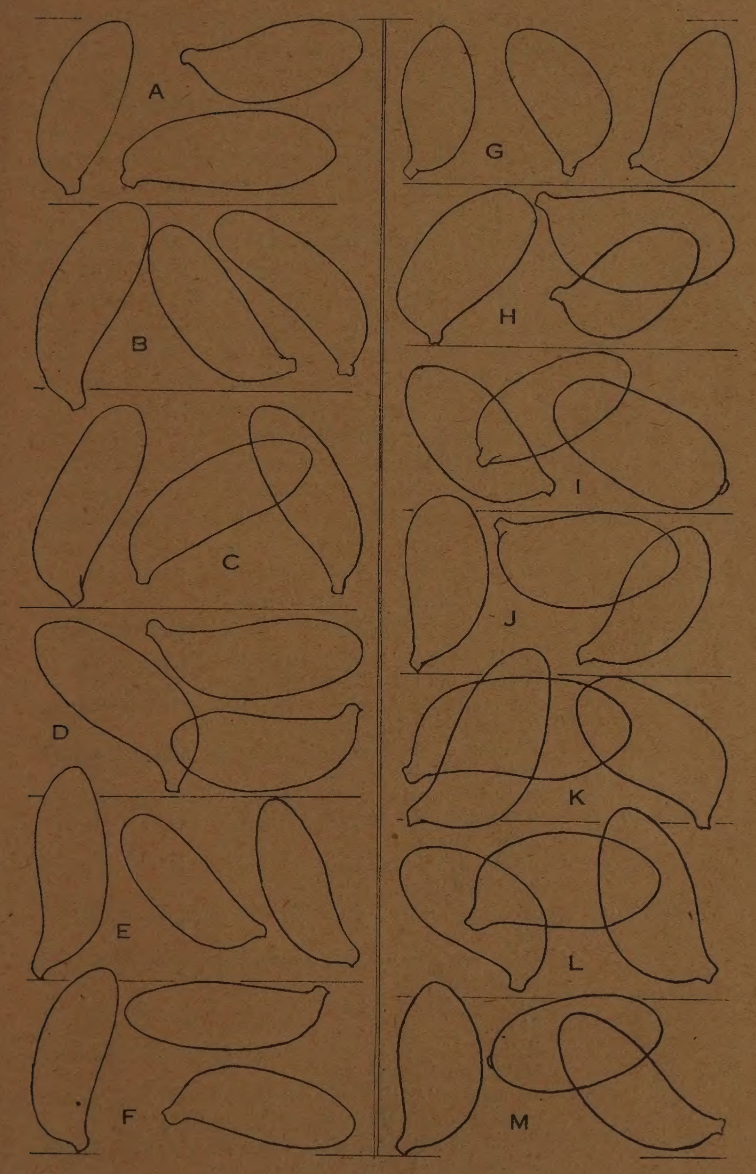


FIG. 2.

Mais ces seuls arguments d'habitat et de coloration sont à la vérité trop faibles pour permettre de trancher de façon décisive cette question de synonymie car les différences signalées peuvent être mises sur le compte de simples accommodats — au cèdre et aux feuillus — d'une seule et même espèce. Nous avons donc recherché si l'analyse microscopique n'apportait pas des données d'une valeur plus sûre et nous pensons y être parvenu grâce aux spores.

Bien que les grandes Clavaires violettes dont nous nous occupons ici soient aussi rares en Europe qu'en Afrique du Nord, nous avons pu rassembler, pour le *Ramaria versatilis* six dossiers établis sur nos propres récoltes, sur des exsiccata obligeamment communiqués par M. H. ROMAGNÉSI et sur une sporée tirée des Notes inédites de R. MAIRE. Du *Ramaria cedretorum*, nous avons cinq récoltes du Maroc, un spécimen algérien de R. MAIRE (*Mycotheca Boreali-Africana*) et, encore de celui-ci, un dossier avec sporée, également d'origine algérienne, qui doit être considéré comme se rapportant au type de l'espèce, attendu qu'il est le seul constitué par René MAIRE et que la diagnose originale, comme la planche qui l'accompagne, reposent entièrement sur les indications qu'il contient. En tout, sept dossiers pour la plante des cèdres.

En définitive, le détail de ce matériel s'énumère comme suit :

R. versatilis — Forêt de Hetz : 18-IX-1927. G. Malençon leg.
— Compiègne : 1-IX-1931. G. Malençon leg.
— Environs de Lunéville (Le Fréhaut) : 6-IX-1936, G. Malençon leg., R. Maire det. !
— Environs de Lunéville (Le Fréhaut) : 20-VIII-1910, R. Maire leg. et det.
— Exposition de la Sté. Mycologique de France (sans lieu de récolte), Octobre 1943. H. Romagnési comm.
— Forêt de Compiègne : 3-X-1954. H. Romagnési leg. et det.

R. cedretorum — Azrou (Maroc) : 11-X-1937. G. Malençon leg. N° 768.
— Ifrane (Maroc) : 22-X-1937. R. G. Werner leg. G. Malençon det.
— Azrou (Maroc) : 29-X-1937. G. Malençon leg. N° 817.
— Ras el Mà, près Ifrane (Maroc) : 4-XI-1943. G. Malençon leg. N° 1681.
— Cédraie d'Adjir (Maroc) : I-XI-1955. Dr Pourquier leg., G. Malençon det. N° 2977.
— Chréa (Atlas de Blida, Algérie) : 26-XI-1911. R. Maire leg. et det. TYPUS !
— Atlas de Blida (Algérie) : 15-IV-1914. R. Maire leg. et det. (Mycoth. Bor. Afr. N° 237).

La plupart de nos exsiccata de *R. versatilis* se sont révélés de peu de secours au point de vue de l'étude de la trame étant donné leur trop long séjour sous le climat chaud et humide du littoral marocain qui les a en quelque sorte confits et enlevé aux tissus toute faculté de se regonfler. Nous avons pourtant pu y déceler une disposition régulière et notre spécimen lorrain de Septembre 1936 — identifié par R. MAIRE — nous a permis de voir des boucles aux cloisons (!). Les spores, par contre, étaient bien conservées, autant chez ce *R. versatilis* que dans le *R. cedretorum* marocain ou algérien. Or, au simple examen visuel, en dépit d'un profil sub-fusoïde commun, les deux espèces ici étudiées se sont immédiatement distinguées par les spores, celles du *R. versatilis* étant étroites, celles du *R. cedretorum* toujours larges. Pour mieux fixer les choses, nous représentons d'ailleurs dans notre figure 2, divers aspects de ces sporées et, sans détailler toutes nos mensurations, nous fournissons nos chiffres essentiels dans les deux tableaux ci-contre où l'indice **E** (2) (longueur divisée par la largeur) fera ressortir, mieux que toute description, l'écart dont nous parlons :

RAMARIA VERSATILIS Quélet

Récoltes	Longueur	Largeur	Indice E
R. Maire : 20-VIII-1910.....	*m.* (3) 10 µ *M.* 12 µ	3,8 µ 4,4 µ	= 2,63 = 2,72
G. Malençon : 18-IX-1927...	*m.* 12 µ *M.* 13 µ	4 µ 4,8 µ	= 3 = 2,70
G. Malençon 1-IX-1931	*m.* 12 µ *M.* 13 µ	4-4,5 µ 4,5 µ	= 2,66-3 = 2,88
G. Malençon : 6-IX-1936 ...	*m.* 12 µ *M.* 12,5 µ	4,5 µ 5 µ	= 2,66 = 2,50
H. Romagnési : Octobre 1943	*m.* 10,5 µ *M.* 12 µ	3,8 µ 4,25 µ	= 2,76 = 2,82
H. Romagnési : 3-X-1954....	*m.* 10 µ *M.* 12,4 µ	3,6 µ 4,4 µ	= 2,77 = 2,82
Moyennes arithmétiques...	*m.* 11,10 µ *M.* 12,5 µ	4,03 µ 4,56 µ	= 2,78 = 2,74
	Moyenne	**E** :	= **2,76**

(2) Cet indice est obtenu en divisant la longueur de la spore par sa largeur ; plus le chiffre obtenu est petit, plus la spore est relativement large.

(3) Dans ce tableau comme dans le suivant, la lettre *m* indique les minima et la lettre *M* les maxima. Ces mensurations reproduisent les dimensions de grande fréquence relevées sur 50 spores dessinées à la chambre claire, au grossissement uniforme de × 2.500.

RAMARIA CEDRETORUM R. Maire			
Récoltes	**Longueur**	**Largeur**	**Indice E**
R. Maire (TYPE) 26-XI-1911	*m.* 9 μ *M.* 9,8 μ	4,6 μ 4,6 μ	= 1,96 = 2,13
R. Maire : 15-IV-1914	*m.* 9 μ (1) *M.* 10 μ	4,8 μ 5 μ	= 1,88 = 2
R. Maire : 15-IV-1914	*m.* 12 μ (1) *M.* 13 μ	5,5 μ 6,5 μ	= 2,19 = 2
G. Malençon : 11-X-1937....	*m.* 10 μ *M.* 11 μ	5 μ 5,5 μ	= 2 = 2
R.-G. Werner : 22-X-1937...	*m.* 10,5 μ *M.* 11 μ	4,8 μ 5 μ	= 2,18 = 2,20
G. Malençon : 29-X-1937....	*m.* 12 μ *M.* 12,6 μ	5,2 μ 5,8 μ	= 2,30 = 2,19
G. Malençon : 4-XI-1943....	*m.* 11 μ *M.* 12,5 μ	5 μ 5,6 μ	= 2,20 = 2,23
Dr Pourquier : 1-XI-1955...	*m.* 10 μ *M.* 10,5 μ	4,8 μ 5 μ	= 2,08 = 2,10
Moyennes arithmétiques...	*m.* 10,44 μ *M.* 11,30 μ	4,96 μ 5,37 μ	= 2,10 = 2,10
	Moyenne	**E** :	= 2,10

D'après ces chiffres le *R. versatilis* ressort en définitive comme une espèce *dolichosporée* où l'indice **E** oscille entre 2,50 et 3 (moyenne 2,76), alors que le *R. cedretorum* apparaît en comparaison *brachysporée*, avec **E** atteignant au maximum 2,30 et pouvant s'abaisser sensiblement au-dessous de 2 (moyenne 2,10). On remarquera en même temps qu'il ne s'agit pas ici de spores dites « calibrées » où la largeur demeure constante avec une longueur variant sous le simple effet d'une bosse apicale plus ou moins développée, ce qui créerait entre ces deux espèces une sorte de parenté sporale faisant dériver l'une de l'autre. Il s'agit au contraire de deux types distincts, ontogénétiquement indépendants, les spores du *R. cedretorum* étant, en absolu, toujours plus larges que celles du *R. versatilis* et cette largeur subissant elle-même des fluctuations identiques à la longueur et d'amplitude comparable.

Il n'apparaît finalement guère contestable qu'on se trouve ici en présence de deux types sporaux différents et fixés carac-

(1) Cette sporée comprend deux types de fréquence répondant selon toute vraisemblance à une production équilibrée de basides tétraspores et de basides bispores.

térisant des espèces également distinctes. Et ces données métriques que nous fournissent nos mensurations personnelles pouvaient d'ailleurs déjà se deviner aux chiffres des auteurs où l'on trouve en effet :

R. versatilis (R. Maire 1914) : 9-10,5 × 3-4 µ d'où **E** = 2,6-3.

R. fumigata (sens. Pilàt 1951) : 9-13,5 × 3,7-4,5 µ d'où **E** = 2,43-3.

R. cedretorum (R. Maire 1914) : 9-12 × 4,5-5 µ d'où **E** = 2-2,40.



Fig. 3. — *Ramaria cedretorum* var. *eucedretorum* — N : Basides — O : éléments renflés de la chair — P : anses d'anastomoses normales ou diversement dégradées, prises dans la trame des rameaux (× 950).

Quant au *R. fumigata* d'Amérique, si l'on tient compte des dimensions fournies par Coker (*l.c.*, p. 236 sub. nom. *Cl. fennica*) et qui sont de 9,8-11 × 3,7-4,4 µ, on obtient **E** = 2,50-2,65, ce qui reste en accord avec le *R. versatilis* d'Europe. Mais la question de cette espèce n'en est pas tranchée pour cela.

En effet, le même auteur a noté sur le type de Peck des spores de 7,7-9,3 × 3,7-4,4 μ d'où E ressort à 2,08-2,11 et, pour diverses récoltes qu'il signale en appendice de sa description, le même rapport donne E variant entre 1,81 et 2,51. Pour la même espèce, Burt (*N. A. Clav.*, 1922, p. 15), avec des spores de 9-10 × 4-4,5 μ, fournit un indice E de 2,22-2,25, plus petit encore.

Sans doute convient-il de ne pas se leurrer sur la valeur réelle de ces calculs *a posteriori*, mais ils fournissent quand même une indication générale sur la sporométrie de l'espèce américaine et sur sa position vis-à-vis de la Clavaire d'Europe et de celle d'Afrique du Nord. Non seulement le *R. fumigata* américain apparaît pourvu de spores plus courtes que le *R. versatilis* d'Europe, mais il se montre en même temps brachyspore à la manière du *R. cedretorum* ; ce qui, joint à son habitat sous feuillus, le place en position intermédiaire entre ces deux espèces, sans qu'il soit ni franchement l'une, ni franchement l'autre.

Ceci montre en définitive que les rapprochements synonymiques sont délicats à suggérer et plus encore à soutenir. Alors que la physionomie générale incitait certainement à réunir les *R. fumigata*, *R. versatilis* et *R. cedretorum*, l'examen approfondi de leurs particularités respectives conduit au contraire à les séparer puisque l'on y trouve successivement :
deux espèces *foliicoles*, l'une *dolichosporée* = *R. versatilis* Quél., l'autre *brachysporée* = *R. fumigata* Peck et une espèce *cédricole, brachysporée* = *R. cedretorum* Mre.

On ne peut donc s'empêcher de conclure qu'en fin de compte René Maire avait raison et qu'il faut continuer à séparer son *R. cedretorum* particulier au cèdre, de ton améthyste obscur, brachyspore et nord-africain, du *R. versatilis* foliicole, améthyste clair, dolichospore et européen. Quant à l'assimilation de ce dernier au *R. fumigata* d'Amérique du Nord, la question reste à débattre mais il semble bien, à considérer les caractères sporaux de cette Clavaire, qu'il serait prudent, jusqu'à meilleur informé, de la tenir séparée de ses deux congénères.

106. **Ramaria flavicolor** n. sp. (= *Clavariella flava* R. Maire 1917). Fig. 4 et 5.

Espèce de taille moyenne à grande : 12-15(-20) × 8-12(-15) cm. D'abord sulfurine puis ocre clair à pointes vineuses par altération lente ; d'apparence compacte mais non fastigiée ; étroitement liée à la présence du cèdre (*Cedrus libanotica* ssp. *atlantica*), en montagne.

Tronc blanc, massif, arrondi ou obconique, simple ou ramifié dès la base. Rameaux trois fois divisés, cylindracés, lisses ou un peu ridulés, décombants puis redressés en pourtour, ascendants au centre, terminés par deux à quatre cornicules obtus et divergents ; quelques rameaux atrophiés vers la base du tronc. D'abord crème sulfurin (de *Baryta yellow* à *Pinard yellow* Ridgw.), passant à crême ocré puis à chamois clair (*Neaples yellow, Cartridge buff, Cream buff,* jusqu'à *Buff yellow* Ridgw.), les extrémités restant longtemps sulfurines. Peu fragile, sauf dans la jeunesse. Prenant en général par le froissement, et lentement, une teinte superficielle vineuse (± *Russet vinaceous* Ridgw.), surtout visible à l'extrémité des rameaux.

Chair blanche, immuable, peu odorante et à peu près insipide.

Sporée argilacé jaunâtre.

Structure monomitique simple. Trame des rameaux à filaments parallèles dressés, rectilignes ou un peu flexueux à parois minces ou faiblement épaissies, larges de 6-14 µ pour la plupart, avec quelques éléments conjonctifs grêles (2-4 µ). Cloisons distantes *munies de fortes boucles* parfois étirées en « ponts » (fig. 5), délimitant des articles cylindracés ou un peu fusoïdes. Vers l'hyménium le diamètre des hyphes se réduit à 4-6 µ et des rameaux latéraux se dégagent, coupent en oblique ou à la perpendiculaire la course de la trame et, en se ramifiant de plus en plus, vont constituer le sous-hyménium.

Sous-hyménium important, dressé-rameux. Hyménium simple, non stratifié. Basides 4-spores, rarement 2- ou 3-spores, longuement claviformes : 40-50 × 6-8 µ, avec stérigmates de 5-6 µ de haut.

Spores : 10,5-12(-13) × 4-4,5(-5) µ, cylindro-fusoïdes à sommet obtus ou peu atténué, munies d'un hile latéral arrondi et saillant ; jaune très pâle s.l., à membrane sub-mince, finement ponctuée, paraissant lisse ou sub-lisse à un examen rapide ; verrues très petites, éparses ou disposées en rangées longitudinales plus ou moins nettes.

Hab. — Terricole ; toujours sous *Cedrus,* isolé, en lignes ou en portions de cercles parmi les aiguilles ; typiquement automnal (octobre-décembre) mais réapparaissant souvent au printemps entre mars et mai, quelquefois même en juin dans les années pluvieuses. Fréquent au Maroc, dans le Moyen Atlas central et au Djebel Tazekka, jusqu'à 2000 m d'altitude. Existe également en Algérie (R. Maire).

Cette belle Clavaire, elle aussi liée au cèdre en Afrique du Nord, a été signalée autrefois d'Algérie par René Maire (*Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord,* t. 8 ; Alger 1917, p. 79) comme *Clavariella flava.* Elle en est pourtant différente et nous sommes obligé de créer pour elle l'épithète de *Ramaria flavicolor.*

Le nom de *Clavaria flava,* créé en 1761 par Schaeffer et modifié en *Ramaria flava* par Quélet (*Fl. mycol.,* 1888), s'applique en effet de nos jours à une espèce bien spéciale issue de



FIG. 4. — *Ramaria flavicolor* : aspect général, grandeur naturelle.

l'interprétation de FRIES (*Hym. Eur.*, 184, p. 666) et que BRESADOLA, d'abord en 1899 (*Fung. mangh.*, p. 114, tab. 100), puis à nouveau en 1932 (*Icon. mycol.*, tab. 1086), a redécrite et figurée. C'est une espèce rare, plutôt nordique ou montagnarde, assez grande, fastigiée, à longs entrenœuds, très fragile, caractérisée par une teinte sulfurine ou citrine pâle, non ocrée, et une sporée crème remarquablement claire pour le genre. Dans sa forme typique et montagnarde, que nous connaissons des Vosges, du Jura et des Alpes françaises, le tronc et les principaux rameaux inférieurs, blanc pur à la cueillette, rougissent intensément et de façon presque immédiate au toucher. Sous cet aspect elle représente, selon R. MAIRE (*Bull. Soc. Myc. Fr.*, XXVII, 1911, p. 450), le *Cl. sanguinea* de PERSOON (*Observ. myc.*, II, 1799, p. 61, tab. III, fig. 3). Toutefois, comme FRIES (*l.c.*) ne parle pas de ce rougissement et que BOURDOT et GALZIN (*Hym. Fr.*, 1928, p. 95) décrivent un *R. flava* semblable mais à chair immuable, il faut admettre que cette espèce se scinde en une forme dotée d'une oxydase et une autre qui en est dépourvue, de telle sorte que sa réaction apparaît inconstante (4 bis).

Quoi qu'il en soit, et rougissant ou non, le *Ramaria flava* moderne demeure bien particulier par son port, sa fragilité, sa teinte sulfurine ou citrine quasi-immuable et surtout sa sporée très claire.

Quant aux autres Clavaires jaunes rassemblées jadis sous la vieille étiquette de SCHAEFFER, on a trop tendance, soit à les joindre quand même au *R. flava* actuel — et c'est ce qu'a fait R. MAIRE pour l'espèce des cèdres — soit à les rejeter sans

4 bis. A l'exposition de clôture de la Session d'Aix-les-Bains de notre Société, fin septembre 1957, nous avons pu voir une fois de plus la forme rougissante, que les mycologues français nomment désormais *R. flava* var. *sanguinea* Pers. Elle y figurait par deux récoltes : l'une, sanglante au moindre toucher et en quelque sorte classique, l'autre rougissant à peine et plus lentement. Hormis cette différence l'aspect était le même et les spores se sont montrées identiques : subhyalines ou jaune pâle s.l., faiblement verruqueuses, à profil dorsi-ventral cylindracé (non fusoïde !), mesurant (9)-10-11 (-11,5-12) × 4-4,5 (-5) μ, le plus souvent : 10-11 × 4-4,5 μ. Les hyphes de la chair des rameaux, la plupart cylindracées ou çà et là un peu renflées aux cloisons, étaient en outre *toujours dépourvues de boucles* (!).

Ces particularités micrographiques sont bien distinctes, comme on le remarquera, de celles de notre *R. flavicolor*. Le plus curieux est qu'elles s'écartent de façon tout aussi radicale de celles relevées par E. J. H. CORNER chez deux récoltes autrichiennes d'une Clavaire sulfurin pâle et rougissante lui paraissant répondre au véritable *R. flava* de Bresadola, mais où il a vu des spores volumineuses (12-20 × 5-6 μ) et des boucles aux cloisons des hyphes. En présence de telles contradictions, le problème des Clavaires jaunes apparaît donc encore loin d'être résolu. (cf. CORNER, *Clav.*, 1950, p. 578-579).

examen vers le *R. aurea*. Certes, est-il évident qu'on a trop souvent appelé *R. flava* des spécimens atypiques ou mal interprêtés de ce *R. aurea* (5) et peut-être même d'autres espèces, mais, allégé de ces erreurs, le groupe des Clavaires jaunes « non dénommées » persiste et reste encore à éclaircir. Dans l'ensemble, il est composé de plantes plus tenaces que le *R. flava*, plus buissonnantes aussi, d'un jaune plus soutenu et



FIG. 5. — *Ramaria flavicolor* : basides (× 1400), hyphes de trame avec leurs anses d'anastomoses étirées (× 1000) et spores (× 2800).

(5) Le *R. flava* (sensu R. MAIRE) ne figure pas dans les *Fungi maroccani*, aussi doit-on admettre que le *R. aurea* signalé sous *Cedrus* dans le même ouvrage (N° 584) répond au moins en partie à notre *R. flavicolor*. En tout cas, René MAIRE nous a confirmé *viva voce* (juin 1944) l'identité de notre espèce marocaine et de son *Clavariella* (*Ramaria*) *flava* d'Algérie, dont il admettait dans ses dernières années la distinction spécifique d'avec le *R. flava* d'Europe.

voilé rapidement d'argilacé par une sporée ocracée, à chair non rougissante mais à ramuscules pouvant prendre à l'occasion une coloration particulière. C'est de là qu'ATKINSON (1909) a retiré naguère son *Clavaria flavo-brunnescens,* et le *Ramaria flavicolor* que nous créons aujourd'hui constitue un nouvel emprunt à cette cohorte composite. Notre espèce est d'ailleurs très voisine de celle d'ATKINSON dont elle se distingue par son habitat particulier, sa couleur moins intense nullement orientée vers l'orangé, et ses ramuscules devenant vineux au lieu de roux (6).

Clavariadelphus pistillaris (Fr.) Donk 1933. (*Fung. marocc.* N° 593, sub *Clavaria*).

Rare et seulement observé de temps à autre dans la forêt d'Azrou (*Quercus ilex*) et en forêt de Djaba (*Q. faginea*). Se rencontre aussi à la côte dans la partie Nord du pays, à partir de Tanger jusqu'à hauteur environ de Souk el Arba du Rharb, mais ne paraît pas descendre plus bas.

Clavariadelphus truncatus (Quél.) Donk 1933. (*Fung. marocc.* N° 594, sub. *Clavaria*).

Très rare ; une seule récolte à l'automne de 1935 dans la cédraie au dessus d'Azrou. Signalé en Algérie par R. MAIRE à Chréa, dans l'Atlas de Blida, et revu par lui à Belkym (Constantinois), toujours sous *Cedrus.*

Cantharellus cibarius Fr. (*Fung. marocc.* N° 621).

Signalée seulement dans les chênaies du littoral par R. MAIRE et R.-G. WERNER (*Fung. marocc.* N° 621), la chanterelle commune se rencontre aussi très fréquemment dans le *Quercetum* du Moyen Atlas. Elle y représente un exemple bien caractérisé de ces espèces terricoles à croissance théoriquement continue durant toute la belle saison mais que la sécheresse estivale conduit à fructifier en deux époques bien tranchées : en mai-juin et octobre-novembre. A la côte au contraie, où la période pluvieuse s'étend sans interruption notable de l'automne au premier printemps, le *Cantharellus cibarius* n'a qu'une saison, qui débute au commencement de

(6) Nous connaissons du Tirol (sous Epicea, Volderwildbad, août 1955) un autre *Ramaria* de ce groupe, sulfurin puis ocré, à pointes passant au gris-violacé vineux et à spores subcylindriques, verruqueuses-cannelées, qui ne semble pas décrit encore.

décembre et dure jusqu'à la fin des pluies (par exemple du 2 décembre au 25 mai pour l'hiver 1951-1952).

En dehors du type banal de l'espèce, nous avons récolté en octobre 1940 à proximité d'Azrou une forme presque entièrement décolorée que nous n'avons jamais revue dans la région ni ailleurs. Il s'agissait de spécimens à stipe relativement robuste et bien dégagé, à chapeau plan ou peu déprimé, à marge rabattue-festonnée, répondant en somme au type normal pour la taille et la forme, mais qui se signalaient par une teinte générale allant du blanc pur au jaune très clair. Quand elle était présente, la nuance jaune était d'ailleurs limitée au chapeau, parfois aussi aux lames, en plus pâle encore, mais elle n'atteignait jamais le stipe qui demeurait donc blanc sur tous les spécimens. Au toucher toutes les parties du champignon passaient lentement au jaune puis au safrané, avant de se stabiliser dans le brun-roux sale.

On a décrit plusieurs variétés diversement décolorées du *C. cibarius* (*neglectus, albidus, bicolor*) et A. A. Smith et E. Morse ont même créé (*Mycologia*, XXXIX, 1947, p. 510) un *Cantharellus subalbidus* distinct de ces formes pâles ou blanches de l'espèce friesienne par sa sporée elle-même blanc pur. Nous n'avons malheureusement pas vérifié ce caractère sur notre récolte d'Azrou, antérieure de plusieurs années au travail de nos collègues américains, cependant, étant donné la fréquence du *C. cibarius* typique au Maroc et la nature tout à fait accidentelle de nos spécimens de 1940, nous pensons que ceux-ci ne représentent qu'une variété banale du type, à ranger parmi celles que l'on connaît déjà.

Gomphus crassipes (Dufour) R. Maire (*Fungi maroccani* N° 623) = *Cantharellus* Dufour (1889) = *Nevrophyllum* R. Maire (1914). Fig. 6.

Créée par L. Dufour, cette espèce a été redécrite, commentée et bien figurée par R. Maire (*Bull. Soc. Myc. Fr.*, XXX, 1914) qui a souligné son étroite liaison au *Gomphus clavatus* d'Europe (= *Nevrophyllum* Pat.) et relevé ses évidentes affinités avec les grandes Clavaires rameuses ochrospores constituant le genre *Ramaria* actuel (*sens* Donk 1933 = *Clavariella* Karst.).

Nous n'avons donc pas à reprendre cette mise au point d'une espèce par ailleurs fréquente dans les cédraies du Moyen Atlas et nous observerons seulement que la chair « violette,

blanchâtre dans le pied » selon R. MAIRE (*l. c.*), est en réalité *marbrée* ou *mouchetée* de violet sur fond lilacin pâle, par suite d'une disposition lacuneuse qui apparaît très tôt dans la chair, primitivement homogène, des carpophores.

Cette chair est composée d'un plexus d'hyphes filamenteuses larges de 5-8 μ et bouclées aux cloisons, qui s'étend uniformément dans tout le fruit sans former aucun revêtement différencié. Le sous-hyménium, rameux, dressé, à éléments grêles (2,5 μ diam.) bouclés aux cloisons, donne un hyménium

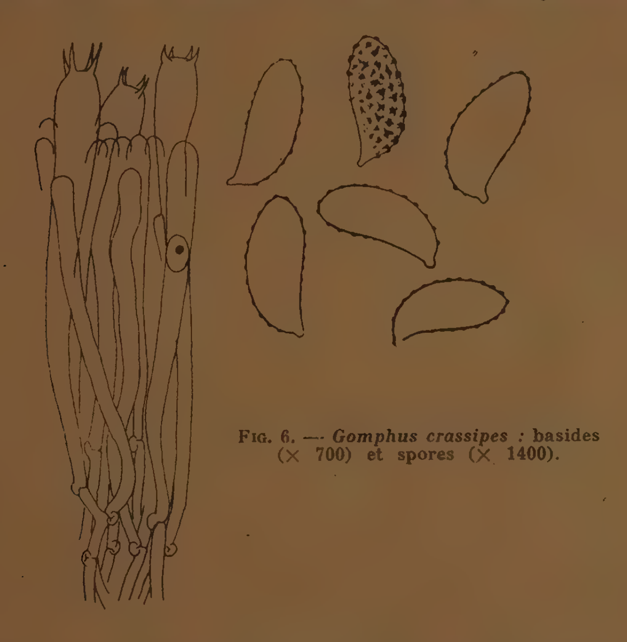


FIG. 6. — *Gomphus crassipes* : basides (× 700) et spores (× 1400).

simple, sans cystides, fertile sur la tranche des plis et constitué de basides 4-spores, rarement 2-spores, très grandes — 80 à 100 μ long. et davantage — claviformes, larges de 9-10 (-12) μ au sommet, longuement atténuées à la base et faisant saillie de 15 à 30 μ au dessus des basidioles.

Sporée argile clair ; spores de 13-15 × 5,5-6 μ, jaune pâle s. l., ellipsoïdes-allongées à sommet ogival avec face dorsale cambrée dans la région supra-hilaire et hile latéral bien accusé, à membrane chagrinée de verrucosités irrégulières sur toute la surface du sporoïde, jusqu'au voisinage du hile.

Cette Cantharellacée, à forme tronc-conique inversée dans la jeunesse, s'accroît indéfiniment par sa marge, qui se relève et s'évase, si bien que le disque paraît se creuser et que le port devient à la fin presque infundibulé en même temps que la taille augmente. A Ras el Mâ, près Ifrane, nous avons ainsi récolté en novembre 1950 un spécimen en belle végétation, à l'allure de grand Clitocybe, qui ne mesurait pas moins de 18 cm de haut et 16 cm de large, ce qui donne une idée de l'importance que ce champignon peut acquérir.

Terminons en ajoutant que la Planche du *Gomphus crassipes* publiée naguère par R. MAIRE (*l. c.*), bonne en elle-même, a été défigurée par un tirage trop accusé dans les jaunes et dans les rouges ; il s'ensuit que la surface piléique des spécimens ressort avec des coloris beaucoup plus vifs que nature. En réalité, le chapeau de cette Chanterelle est *terne*, ocré clair à roussâtre, dans des tons qu'on pourrait obtenir par un mélange rabattu de *cremeus, ochroleucus* et *isabellinus* (Saccardo, *Chromotaxia*) et dont les Nos 249-250 (Pl. XVII) et 339 (Pl. XXIII) du Code des couleurs de SÉGUY peuvent donner une idée moyenne.

CORTICIACEAE.

107. **Corticium atrovirens** Fr. Fig. 10, B.

Etendu, hypochnoïde, interrompu puis cohérent en membrane mince, molle, peu adhérente, bleu-vert (*Niagara green*, Ridgw.), prenant peu à peu à partir du centre des tons olivacés (*Dark greenish glaucous* à presque *Deep grape green*, Ridgw.).

Trame très lâche, byssoïde ; hyphes basilaires rigides, égales, à membrane mince ou à peine renforcée, larges de 2-4 μ, gris verdâtre pâle, ramifiées à angles droits, souvent anastomosées et à cloisons distantes dépourvues de boucles, les supérieures collapses, plus ramifiées et donnant naissance à des corymbes lâches de basides tétraspores.

Spores globuleuses, un peu irrégulières, à membrane jaune verdâtre un peu épaissie, lisses ou imperceptiblement sablées : 3,2-4 μ de diamètre.

Hab. — Sur branches mortes tombées de *Quercus suber*, dans la forêt de Bab Ahzar (massif du Tazzeka), le 22 avril 1954.

Espèce ressemblant beaucoup au *Caldesiella viridis* mais distincte par ses spores sublisses, ses cloisons sans boucles et son pigment de membrane bleu-vert insensible à l'action de l'ammoniaque (NH_3).

A. BONDARZEW et R. SINGER font de cette espèce le type de leur genre *Byssocorticium* qui, outre le *C. atrovirens*, comprend encore les *C. byssinum* Karst., *C. flavissimum* Link, *C. croceum* Kunz, *Poria terrestris* D. C. sens BOURDOT et GALZIN, et le *Poria Sartoryi* Bourdot et L. Maire (7).

108. **Corticium lividum** (Pers. ex Fr.) Fr.

Etendu, mincé, adhérent, céracé-coriace puis corné, contracté et souvent détaché sur les bords par le sec ; versicolore (gris sombre, ombre violeté, bistre, alutacé, miel sale, roux), pruiné de gris cendré et bordé d'une marge hypochnoïde, cotonneuse et fimbriée, blanche, touchée çà et là de jaune doré. Hyménium tuberculé-phlébioïde sur le frais, sub-lisse à sec, semé de fines papilles concolores, puis blanches en sèchant (oxalate) ; tubercules de 0,5-2 mm de diamètre, nombreux, irrégulièrement distribués, hémisphériques ou étirés ; papilles naissant de cordonnets filamenteux issus du subiculum, traversant la trame pour affleurer ou dépasser légèrement les basides et souvent gainés d'oxalate sur toute leur longueur, ou simplement coiffés au sommet d'un amas cristallin de même nature.

Subiculum épais, couché, corné-gélifié, formé d'hyphes hyalines de 2-5 μ diam. à membrane gélifiée-épaissie mais ferme, bouclées aux cloisons. Trame hyménifère ascendante, rameuse-fastigiée, compacte, à éléments non gélifiés de 2-3 μ diam., divisés en articles courts, rectangulaires, souvent bouclés.

Basides étroitement claviformes, 4-spores : 18-24 × 3,5-4 μ à stérigmates effilés, mêlées de rares cystidioles hyalines, subulées, larges de 2 μ, dépassant l'hyménium de 15-20 μ et pouvant passer inaperçues ou manquer sur de larges surfaces.

Spores hyalines, lisses, non amyloïdes, cylindracées-elliptiques, droites ou un peu arquées : 4-4,2-5,4 × 1,5-1,7 μ, munies parfois de deux guttules polaires.

Hab. — Sur bois décomposé de *Quercus Mibeckii* dans la vallée de l'Oued Zeen, près Aïn-Draham (Tunisie : Kroumirie), le 19 mai 1951, et sur *Quercus Ilex* dans le Massif de Tamrabta, près Imouzzer du Kandar (Maroc : Moyen Atlas), le 10 décembre 1952.

Nous devons d'avoir pu identifier nos spécimens à l'amabilité de M. A. DONK qui nous a fait parvenir un important matériel de comparaison dont nous sommes heureux de le remercier ici très vivement.

Le *C. lividum* paraît rare en Afrique du Nord et nos deux récoltes sont les premières à y être signalées. Elles se caractérisent par l'abondance des papilles hyméniennes dont l'ori-

(7) cf. A. BONDARZEW et R. SINGER : *Ann. Mycol.*, 39, 1941, pp. 43-65 ; R. SINGER : *Mycologia*, XXXVI, 1944, pp. 65-69, et A. BONDARZEW : *Les Polyporacées de l'U.R.S.S. d'Europe et du Caucase* (en russe), Moscou 1953, p. 52.

gine subiculaire et la gaine d'oxalate rappellent la structure des *Grammothele*. Dans cette espèce éminement variable, BOURDOT et GALZIN (*Hym. Fr.*, 1928, p. 223) reconnaissent quatre formes dont la seconde : *odontioide*, et la troisième : *phlebioïde*, représentent approximativement l'état de nos récoltes.

HYDNACEAE.

109. **Grandinia Brinkmanni** (Bres.) Bourdot et Galzin (= *Odontia* Bres., = *Trechispora* Rogers).

Blanc lacté, mat, pelliculaire, fragile, séparable par fragments sur le sec, irrégulièrement étendu, à marge indécise ou abrupte ; d'abord interrompu puis continu, corticioïde, finalement couvert de fins granules arrondis, isolés ou groupés.

Hyphes basilaires hyalines, larges de 4-5 µ, bouclées aux cloisons, isolées ou agrégées en fin cordonnets, couchées sur le support puis redressées-rameuses, anastomosées, à parois minces ou peu épaissies. Trame compacte, ascendante, corymbifère, à éléments un peu plus grêles (3-4 µ) et vite collapses, à articles courts et bouclés, ceux du sous-hyménium souvent renflés.

Basides urniformes puis cylindro-clavées à base large munie d'une forte boucle, à sommet surmonté d'une couronne de huit stérigmates grêles : 15 × 4 µ. Pas de cystides.

Spores lisses, hyalines, elliptiques ou sublarmées, souvent un peu arquées par cambrure de la paroi dorsale : 4,5-5 × 2,5 µ.

Hab. — Etendu sur l'hyménium d'un vieux *Ganoderma lucidum* Leyss. végétant sur une souche de cèdre. Cédraie de Melcaïd, au dessus d'Azrou (1.850 m alt.), le 23 avril 1951.

D. P. ROGERS a longuement traité de cette espèce, qu'il réunit aux *Corticium coronilla* et *C. octosporum* sous le nom de *Trechispora Brinkmanni* (Bres.) Rogers et Jackson (cf. *Mycologia*, XXXVI, 1944, p. 88-94, fig. 8).

110. **Grandinia microspora** Karst.

Indéterminé, étendu en voile interrompu arachnéen ou poudreux, blanc à crème mais laissant transparaître le fond obscur du substrat. Aiguillons granuliformes puis étirés en colonnettes de 350-450 µ de haut sur 100-125 µ de largeur à la base, isolés ou coalescents, très fragiles, crème à crème argilacé.

Subiculum lâche d'hyphes de 2,5-3 µ de large à parois hyalines, minces ou subtenaces, lisses, rameuses sous angles très ouverts, bouclées mais non renflées aux cloisons. Trame des aiguillons formée d'éléments similaires mais peu rameux, dressés en faisceau parallèle, à membranes très minces, à articles un peu renflés au niveau des cloisons qui portent des boucles fréquentes.

Basides ovoïdes puis urniformes, finalement cylindracées à base large et souvent bouclée, *tétraspores* : 10-14 × 5-5 μ, surmontées de quatre stérigmates filiformes, rigides, longs de 3-3,5 μ.
Pas de cystides ni de cystidioles, mais une houppe de petits poils banaux, issus de la trame, termine le sommet des aiguillons.
Spores nombreuses, hyalines, non amyloïdes, subglobuleuses ou largement ellipsoïdales, parsemées de fines verrues coniques : 3,5-4 × 2,4-3.
Pas d'oxalate dans la trame ni le subiculum.
Hab. — Sur bois mort de *Quercus ilex*, au Michliffen près d'Ifrane (alt. 1.700 m), le 11 mai 1953.

Par ses aiguillons bien développés cette récolte pourrait être rapprochée du *Grandinia farinacea* (Pers.) Bourd. et Galz. qui est toutefois plus robuste et possède des spores plus volumineuses (8). Avec son thalle extrêmement ténu et ses petites spores elle paraît donc mieux placée auprès du *Gr. microspora* tel que le décrit H. BOURDOT d'après un spécimen original de KARSTEN (cf. BOURDOT et GALZIN, *Hym. Fr.*, 1928, p. 412-413).

111. **Acia uda** (Fr.) Bourdot et Galzin 1928 = *Hydnum* Fr. = *Odontia* Bres.

Sur *Fraxinus oxyphylla* au bord de l'oued Remila dans la forêt de Bab Ahzar (massif du Tazzeka, alt. 1.200 m env.), le 6 juin 1952.
Spécimens entièrement conformes à la plante d'Europe. Cystidioles subulées, en général contournées : 20-22 × 3-4 μ. Spores ellipsoïdes : 5,8-6 × 2,6-3 μ, non amyloïdes. Hyphes de trame chargées de minuscules baguettes cristallines.

112. **Odontia alutacea** (Fr.) Bourdot et Galzin. *Forma ?*

Largement étalé, indéterminé, adhérent et mou. Mycélium épars dans le bois en minuscules flocons citrins, subiculum laineux-floconneux, rèche, citrin ou chartreuse passant à jaune-beige, hyménium pelliculaire, pruineux, crème ocré clair lavé de rose, interrompu puis continu et lisse sur de larges surfaces mais faiblement granulé ailleurs par quelques tubercules arrondis, épars ou rarement groupés.
En séchant, les tons s'atténuent et passent à *Deep colonial Buff* Ridgw. pour les parties jaunes du subiculum et à *Pinkish Buff* Ridgw. pour l'hyménium. L'ammoniaque (NH_3) obscurcit ces teintes dans le brun plus ou moins foncé, *sans colorations pourprées !*

(8) BRESADOLA (*Fung. polon.*, 1903, p. 87) donne il est vrai au *Gr. farinacea* des spores de 2,75-3,5 × 2,5-3 μ, mais la plupart des auteurs les indiquent plus grosses : 3-4,5 × 2,5-4 μ (BOURDOT et GALZIN 1928), 3-4,75 × 2,5-4 μ (M. A. DONK, *Revisie*, 1931, p. 141), 3-5 × 3-4 μ (CEJP, *Monogr. Hydn. Rep. Tchécosl.*, 1930, p. 33).

Trame abondante, lâche, entrecroisée-ascendante, épanouie vers l'hyménium en larges corymbes basidifères ; hyphes de 3-4 µ, assez rigides mais non épaissies, filamenteuses, hyalines, à ramifications nombreuses et très ouvertes, et à cloisons toujours munies de fortes boucles.

Basides claviformes tétraspores : 18-22-25(32) × 6 µ à stérigmates rigides, longs de 4,5-5 µ.

Cystidioles de 50-100 × 4-5 µ, saillant de 20-35 (-55) µ, éparses ou rarement fasciculées, insérées sous l'hyménium, cylindracées ou un peu tortueuses, peu différenciées, à parois minces et lisses, à sommet arrondi et divisées par une à trois cloisons transversales munies de fortes boucles.

Spores hyalines, lisses, cylindracées, droites ou arquées : 8-9 × 2-2,5 µ, un peu atténuées au hile.

Hab. — Sur bois décomposé de *Pinus pinaster*, dans le massif de Tamrabta (entre Imouzzer du Kandar et Dayet Achlef), le 15 mai 1952.

Par la coloration citrine de son mycélium et de sa trame, par ses cystides hyalines et ses spores étroites, ce champignon ressemble étonnamment au *Peniophora subsulphurea* (Karst.) v. Höhn. et Litsch. Il s'en écarte pourtant avec netteté par la présence de boucles aux cloisons de ses cystides et le virage en brun — et non en pourpre — que détermine l'ammoniaque sur son mycélium et sa trame. Ces caractères s'accordent au contraire avec la structure et les réactions de l'*Odontia alutacea* et viennent rejoindre la légère tendance odontioïde que manifestaient nos spécimens. En l'absence de tons jaunes chez l'*O. alutacea* typique, nous lui rapportons notre plante marocaine en faisant observer que celle-ci représente sans doute une forme orientée vers le *Peniophora subsulphurea* et qui n'est pas non plus très éloignée des *Corticium sulphureo-marginatum* Litsch. (1934) et *C. sulphurinum* Karst. (9).

113. **Odontia arguta** (Fr.) Quél.

Dans notre deuxième *Contribution* (*Bull. Soc. Myc. Fr.*, LXX, 1954, p. 139), nous avons fait remarquer que R. Maire et R.-G. Werner (*Fungi maroccani*, N° 604) mentionnent sous le

(9) Le *C. sulphurinum*, qui est au demeurant un *Peniophora*, n'est cependant pas notre espèce. Comme elle il brunit sous l'influence de l'ammoniaque mais, d'après le type de Karsten et un spécimen de l'Herbier H. Bourdot déterminé par Bresadola, il possède des cystides de 25-70 × 8-12 µ, cylindriques ou subulées, renflées à la base, à membrane un peu épaissie et incrustée, bien différentes par conséquent de celles de notre récolte marocaine (cf. V. Litschauer, *Ann. Myc.*, XXXII, 1934, p. 54).

nom de *Peniophora glebulosa* (Fr.) Bres. une récolte de MOURET qui ne répond pas à cette espèce.

Le sachet renfermant ce spécimen, conservé au Laboratoire de Cryptogamie du Muséum National d'Histoire Naturelle, porte une étiquette de l'Herbier PITARD où se lit la mention suivante :

N° 612 — M. Cent.
sur le tronc des Figuiers
Imouzzer (MOURET) VII, 1913.

Les centres marocains d'Imouzzer des Ida Outanane et d'Imouzzer des Marmoucha, relevant respectivement des Régions d'Agadir et de Missour, sont éliminés par l'abbréviatif « *M. Cent.* » qui signifie « Maroc central ». Ceci permet de préciser que la récolte a été effectuée à Imouzzer du Kandar, situé dans le Moyen Atlas à quelques kilomètres au nord d'Ifrane, et qu'elle appartient donc à la flore régionale que nous étudions. Au reste, on possède diverses récoltes phanérogamiques qui confirment bien la présence de MOURET, en juillet 1913, dans cette partie de la montagne marocaine.

L'étiquette de PITARD porte encore en surcharge, et cette fois de la main de N. PATOUILLARD qui a assuré la détermination, le nom de *Corticium calceum* Fr. var. *glebulosum*.

Telle est la récolte qui, par une double confusion dont nous avons discuté en 1954 (G. MALENÇOON *l. c.*) et sur laquelle nous n'avons pas à revenir, est indûment devenue le *Peniophora glebulosa* (Fr.) Bres. des *Fungi maroccani*. L'erreur dépistée, reste à trouver la véritable identité du spécimen débaptisé et le problème apparaît d'autant moins facile à résoudre que l'état de l'échantillon, très maigre par lui-même et en partie défiguré par la compression, prive le déterminateur d'informations physionomiques précieuses. On peut néanmoins en faire la description suivante :

Blanc, crème, ou argileux pâle, irrégulièrement étendu sur une surface de 2 × 1 cm, assez épais, mou, peu adhérent, continu-feutré, plus consistant et craquelé dans les parties anciennes. Hyménium subtomenteux ou comme poudré, tuberculé de petits mamelons arrondis et contigüs, en partie effacés par la compression ; marge étroite, concolore, pruineuse ou hypochnoïde en certains points, nue et abrupte ailleurs.

Trame imprégnée de mâcles cristallines, blanche ou peu colorée, formée d'hyphes semi-rigides hyalines ou jaune paille, de 3-3,5 (-4) µ de diamètre, les inférieures un peu épaissies et vaguement couchées, les autres à parois simplement tenaces, devenant minces sous les basides, dressées et lâchement entrecroisées, ra-

meuses, avec anastomoses fréquentes et cloisons rapprochées (par ex. tous les 10 à 20 μ), *toutes fortement bouclées.*

Cystidioles d'origine hyménienne, fréquentes, éparses, étroitement lagéniformes avec long col cylindracé terminé en bouton : 25-35-45 × 4-5 μ (*pars inf.*), affleurant les basides ou saillantes jusqu'à 25 μ, et à parois hyalines et nues.

Poils stériles banaux, non différenciés, larges d'environ 3 μ, à cloisons munies de boucles, simples ou brièvement ramusculées, émergeant çà et là en petites touffes.

Basides claviformes étroites, 4-spores : 17-24 × 4-5 μ.

Spores hyalines, lisses, cylindro-elliptiques, non amyloïdes et petites : 5-6-6,5 × 3-3,5 μ.

Hab. — Sur tronc de figuier (*Ficus carica* ?), à Imouzzer du Kandar (Moyen Atlas), leg. Mouret, juillet 1913.

Obs. — L'hyménium du fragment étudié montrait aussi de place en place des bouquets d'éléments cylindracés à base amincie, longs de 30-35 μ, larges de 5-6 μ, divisés en quatre articles superposés par trois cloisons équidistantes *dépourvues de boucles.* Leur membrane virait par l'iode au brun-roux clair, alors que l'ensemble des tissus environnants passait simplement au jaune.

L'absence de boucles chez ces éléments et leur coloration avec l'iode semblait déjà trahir une origine étrangère, mais leur forme. leur cloisonnement régulier en loges égales dont certaines montraient une ébauche de tube germinatif, permettent de penser qu'il s'agissait des basides d'un *Platygloea* mycétophile mal évolué.

Dans le voisinage nous avons aussi observé quelques basidiospores ovoïdes, hyalines, non amyloïdes, de 7-8 × 5-6,8 μ, plus grandes, plus globuleuses et aussi bien plus rares que celles attribuées par nous à l'*Odontia.* Nous pensons, sans en être certain, qu'elles se rapportaient au *Platygloea* en question.

Comme nous l'avons dit, N. PATOUILLARD a fait de ce spécimen de MOURET un *Corticium calceum.* Or, on sait tout l'imbroglio auquel a conduit ce nom par suite du mélange des récoltes originales dans les Herbiers de FRIES et de ROMELL, aggravé de la nature composite d'un de ces spécimens (un *Corticium* à cystidioles recouvrant un *Peniophora glebulosa* Bres. à grandes cystides !) sur lequel H. BOURDOT a fondé son *Peniophora calcea* Romell in herb. Au surplus, le type du *C. calceum* manque dans l'herbier de FRIES et les spécimens que l'on a de la var. *glebulosum* répondent à deux espèces distinctes.

V. LITSCHAUER en 1938, puis LUNDELL et NANNFELD dans leurs *Fungi exsiccati Suecici* ont heureusement rétabli les choses. Après étude des types et de leurs récoltes personnelles, ils ont finalement dégagé de l'ancien *Thelephora calcea* Fr. (non Pers. ! = *Sebacina, teste* ROGERS 1944) et de sa variété *glebulosa* au moins trois bonnes espèces distinctes, à savoir :

1° *Corticium cretaceum* Romell in sched. apud Lundell et Nannfeld *Fung. exsic. Suec.* N° 465 (1937), qui englobe le *Peniophora calcea* de Bourdot et Galzin (*Hym. Fr.*, p. 288, N° 455) débarrassé du *Peniophora* sous-jacent, et le *Corticium calceum* var. *glebulosum* de ces mêmes auteurs.

2° *Corticium subpallidulum* Litschauer (*Svensk Bot. Tidj.*, 1938, p. 284. — *cf.* Lundell et Nannfeld, *Fung. exsic. Suec.* N° 571) qui représente le *Corticium calceum, sensu* Romell et Burt (1926), plus ce qui reste du *C. calceum var. glebulosum* Fr. *in herb.*, non compris dans l'espèce précédente,

3° *Corticium suecicum* Litschauer *apud* Lundell et Nannfeld *Fung. exsic. Suec.* N° 464 (1937), correspondant au *Corticium calceum* de Bourdot et Galzin (*Hym. Fr.*, p. 237, n° 380).

Dès l'abord, la récolte marocaine de MOURET ne peut s'identifier, ni au *C. cretaceum* dont les spores sont étroites et arquées (5-6-7 × 1-1,25-1,5 µ), ni au *C. suecicum*, qui, selon ROGERS (*Mycologia*, XXXVI, 1944, p. 97-99), possède des basides urniformes à six stérigmates et un hyménium sans cystidioles.

Reste donc, de l'ancien *C. calceum* sens. lat., le *C. subpallidulum* Litsch., auquel l'échantillon du Maroc pourrait être éventuellement comparé.

A première vue, les similitudes sont nombreuses : même aspect irrégulier des fructifications, même consistance et teinte, hymenium « fere gibbosum, venosum vel subpapillosum », mais d'autres caractères, peut-être plus essentiels, sont difficilement conciliables. Ainsi, les hyphes de trame « valde dense intricatae, subconglutinatae » du *C. subpallidulum* présentent une disposition trop différente du lâche entrecroisement de notre spécimen où les cystidioles sont au demeurant plus grandes et plus saillantes, les spores plus volumineuses, les hyphes plus épaisses, pour qu'une assimilation avec l'espèce de LITSCHAUER soit valablement proposée à son égard. Enfin, le *C. subpallidulum* croît sur conifères.

Il n'est pas douteux d'autre part que le champignon de MOURET, tout comme certains *Trechispora* de ROGERS (*l. c.*, p. 73), s'approche sensiblement des *Grandinia* et des *Odontia* dont les états jeunes ou appauvris sont difficilement séparables de ces Corticiacées. Or le champignon du Maroc nous a montré non seulement un hyménium tuberculé mais des fascicules de poils banaux, septés et bouclés, comparables aux émergences stériles des aiguillons des Hydnacées inférieures,

aussi pensons-nous en définitive que c'est de ces dernières qu'il convient de le rapprocher. Et en fait, l'*Odontia arguta* répond très exactement à ses caractères principaux. On y voit la même structure, la même largeur d'hyphes, des spores de forme et de taille comparables, des cystides et des hyphes émergentes identiques, sans compter la croissance sur feuillus. Seuls les aiguillons sont beaucoup moins différenciés mais l'âge des spécimens a ici une telle influence que ce caractère n'est pas déterminant.

En résumé, nous nous croyons donc en mesure d'assurer que le champignon récolté en 1913 par MOURET à Imouzzer du Kandar et identifié *Corticium calceum* var. *glebulosum* Fr. par PATOUILLARD, puis transformé en *Peniophora glebulosa* (Fr.) Bres., par René MAIRE et R.-G. WERNER, est un simple état jeune et pauvre d'*Odontia arguta* (Fr.) Quél., nom sous lequel il doit désormais figurer dans la liste des champignons du Maroc. Nous avons d'ailleurs observé l'*O. arguta* typique dans la forêt de Bab Ahzar (massif du Tazekka, alt. 1300 m env.), sur branchettes de *Quercus suber*.

114. **Odontia Bugellensis** Cesati.

Emergeant à travers l'épiderme du support en houppes minuscules ou en fines traînées villeuses bientôt réunies en large revêtement réticulé, indéfini, d'abord lâche puis dense, finalement en croûte céracée continue, mince, très adhérente, pruineuse, un peu fendillée par le sec, blanche, paille sulfurin ou ocre clair (*Stramineus, sulfureus, cremeus, ochroleucus.* Sacc. *Chromotax.*), parsemée de papillules granuliformes s'étirant en aiguillons cylindracés ou aigus, hauts de 100-150 µ. Marge pruineuse.

Trame dressée-rameuse, chargée de petits granules d'oxalate. Hyphes bouclées, hyalines, larges de 2-4 µ, à parois peu épaissies en profondeur, presque minces ou minces vers la surface.

Cystidioles nombreuses, hyalines : 25-35 × 4 µ, subulées et peu saillantes, souvent flexueuses, plus fréquentes au sommet des aiguillons où elles s'entremêlent de poils banaux formés par des basides stériles un peu allongées.

Basides tétraspores, claviformes, de taille très variable : 15-19-23-35 × 4-5 µ, à stérigmates droits ou arqués, hauts de 5 µ.

Spores ellipsoïdes à face dorsale plane, hyalines, lisses : 5-6 × 3-3,5-4 µ.

Hab. — Quatre récoltes sur tiges mortes de *Rubus ulmifolius*, dans le ravin de Tioumliline, près Azrou (alt. 1500-1600 m), au printemps et à l'automne.

La pauvreté du support explique sans doute ce fait que ces quatre récoltes se présentent toutes sous un aspect sensible-

ment plus mince et plus pâle que les spécimens sur bois variés que l'on trouve réunis dans l'Herbier H. BOURDOT. La structure en est toutefois identique et nos échantillons coïncident d'une façon parfaite avec un exemplaire croissant précisément sur *Rubus* (St-Priest, 17 janvier 1907, leg. H. BOURDOT, n° 9629) où BOURDOT a noté des basides de 16-20 × 4-4,5 µ et des spores de 6-6,5 × 3,5-4 µ (10).

L'*Odontia Bugellensis* Ces., nouveau pour le Maroc, a été observé en Tunisie, et R. MAIRE (*in sched.*) l'a récolté à plusieurs reprises en Algérie.

115. **Odontia corrugata** (Fr.) Bdot. et Galz. 1928. = *Grandinia* Fr. Non *O. corrugata* Bres. *Fung. Kmet.* et *Fung. Polon.* (= *G. papillosa, teste* Bdot. et Galz.).

Spores ellipsoïdes, hyalines : 8,5-10 × 5,5-6 µ.

Assez répandu sur bois divers : *Quercus lusitanica*, tiges mortes de *Rosa* sp., *Rubus ulmifolius*, *Ilex aquifolius*, *Cytisus Battandieri* etc..., toute l'année, avec reprise de végétation au printemps.

116. **Odontia crustosa** (Pers.) Quél.

Commun sur cèdre, entre 1650 et 1800 m d'altitude ; venant parfois à 2 mètres, et plus, du sol sur branches mortes tenant encore à l'arbre.

Subiculum couché, peu important. Trame dressée, rameuse-corymbifère assez lâche, souvent encombrée de mâcles d'oxalate ; hyphes à parois un peu épaissies dans le subiculum, simplement tenaces dans la trame, larges de 2-2,5 µ et à boucles fréquentes. Cystidioles subulées peu saillantes, étroites (20-35 × 2,4 µ) souvent flexueuses.

Basides tétraspores, cylindro-clavées : 18-25 × 3,5-5 µ. Spores ellipsoïdes à subcylindracées, droites ou à face dorsale légèrement cambrée, lisses, non amyloïdes : 5-6,5 × 3-3,2 µ.

117. **Odontia stipata** (Fr.) Quél.

Cette espèce, commune en Europe, paraît rare dans le Moyen Atlas. Nous ne pouvons lui rapporter jusqu'ici que deux récoltes sur branches mortes de Houx (*Ilex aquifolium*),

(10) Sur un fragment du type de CESATI communiqué par BRESADOLA, H. BOURDOT (in Herb. !) a observé des hyphes de 2 µ de large, à parois souvent épaissies, avec petites boucles, des basides de 24-28 × 4-4,5 µ et des spores de 4,5 × 4,25 µ, 5 × 4 µ et 5,5 × 3,5 µ.

faites en novembre 1950 et mai 1952 au Bou Jihrirt près Ifrane (alt. 1700 m env.). Ces échantillons nous ont montré des spores subsphériques de 4,5-5 × 3,5-4 μ, des hyphes de trame bouclées, de 3,5-5 μ de diamètre à parois épaisses en profondeur et plus minces vers la surface, des hyphes basidifères indistinctes et collapsées, et des cystidioles subulées atteignant 25 μ de haut, très nombreuses dans le spécimen de 1952, presque absentes dans celui de 1950.

118. **Odontia sudans** (A. et S.) Bres.

Sur bois de cèdre, à Kissarit au-dessus d'Aïn-Leuh, le 7 mars 1938 ; une seule récolte.

119. **Sistotrema confluens** (Pers.) ex Fr. = *S. sublamellosum* (Bull.) Quélet.

Dans les cédraies, pures ou mêlées, mais denses. Peu commun, souvent difforme, plus ou moins enfoui dans l'humus ou dissimulé sous les souches ; à l'automne (Bou Jihrirt, Ich Ouharrok, etc...).

120. **Mycoleptodon dichroum** (Pers.) Bdot. et Galz. fa. **dentigerum** f. nov.

Orbiculaire puis confluent, irrégulier, peu étendu (10 × 45 mm), mince, coriace, adhérent par le centre, limité d'une marge blanche strigueuse réfléchie en étroit rebord qui découvre une face dorsale similaire, non zonée. Hyménium dépourvu de tons carnés ; crême, jaune paille, alutacé en herbier, un peu fendillé à sec. Aiguillons espacés, courts (0,5- 1mm alt.), robustes, concolores à la base, ocracés et finement pénicillés au sommet, souvent coalescents en palettes raduloïdes ou en crêtes denticulées disposées en séries rectilignes dans la longueur du réceptacle et parfois unies à la base par des veinules esquissant un léger dessin poriforme.

Subiculum blanc, tenace, formé d'éléments de 2-4 μ diam., couchés puis enchevêtrés, à parois tenaces ou solides et cloisons bouclées. Trame des aiguillons verticale à filaments rectilignes ou peu sinueux (3-4-5 μ diam.), hyalins, à cloisons rares ou nulles, à parois très épaisses ou solides, émergeant au sommet des aiguillons en poils cylindracés obtus, à parois amincies. Hyménopode oblique par incurvation de la trame, à éléments de 2,5-3 μ, tenaces, peu épaissis, à cloisons répétées et bouclées, donnant naissance à un sous-hyménium compact, rameux-celluleux dressé, où les parois sont minces et les cloisons munies de boucles. Hyménium de basides et de cystides ; pas de cystidioles ni de gloeocystides.

Basides claviformes, tétraspores, bouclées à la base : 20-25-30 × 5-5,5-6 μ. Cystides nombreuses, hyalines, immerses ou peu sail-

lantes, à parois très épaissies encroûtées de fines granulations, parfois cylindracées, plus souvent fusiformes ou en étroites clavules avec sommet dilaté puis brusquement contracté en pointe plus ou moins longue et aiguë : 50-80-100 × 8-10-12 μ. Au sommet des aiguillons, ces cystides se dégradent en éléments fusoïdes grêles à parois minces et nues qui se confondent plus ou moins avec les hyphes de trame émergeant autour d'elles.

Spores hyalines, non amyloïdes, lisses, elliptiques, à face dorsale plane ou faiblement déprimée : 6-6,5-7 × 3-3,5 μ.

Ni incrustations ni dépôts cristallins dans la trame ou les aiguillons.

Hab. — Sur rameau mort de *Cytisus Battandieri* Mre. dans la cédraie de Melcaïd, au-dessus d'Azrou (alt. 1850 m), en avril 1951.

Par ses grandes spores, sa texture coriace, ses aiguillons robustes, cette forme ne peut appartenir qu'au *M. dichroum* dont nous n'avons à vrai dire effectué aucune autre récolte dans le Moyen Atlas. Elle s'écarte seulement par la coalescence plus accusée que de coutume de ses aiguillons, qui arrivent à s'ordonner en véritables crêtes donnant à l'hyménium un aspect inusité. Cependant, et comme cette disposition est peut-être purement accidentelle, nous ne la signalons qu'à titre de simple forme, en insistant sur l'intérêt qu'elle offre de révéler chez le *M. dichroum* une tendance à s'écarter des *Mycoleptodon* typiques aux aiguillons déliés et subulés, pour s'approcher au plus près des *Lopharia* dont la microscopie est similaire.

Il n'est pas douteux d'ailleurs que *Porostereum* Pilàt, *Mycoleptodon* Pat., *Lopharia* Kalchbr. (11), ainsi que les *Poria cupora* (Karst.) Cooke, *Poria carneopallens* (Bk.) Cooke, et certains *Irpex* du type *lacteus* Fr. ne sont que les diverses expressions morphologiques d'un large phylum dont il y aurait intérêt à constituer une famille particulière.

121. **Mycoleptodon ochraceum** (Pers.) Pat.

Fréquent sur cèdre mort ; récolté aussi, mais plus rarement, sur *Pinus pinaster* et *Quercus lusitanica*, au printemps.

122. **Hydnum repandum** Linné ex Fr. = *Dentinum* S. F. Gray.

Cette espèce, limitée aux environs de Tanger dans la zone littorale, existe aussi dans le Moyen Atlas mais y demeure peu répandue. On ne la trouve, en forêt, qu'entre 1500 et 1750 m

(11) Comme l'a signalé PATOUILLARD (*Bull. Soc. Myc. Fr.*, 1895), *Lopharia* Kalchbr. (1881) a pour synonyme *Thwaitesiella* Massee (1892) ; on doit lui joindre encore *Licentia* Pilàt (*Ann. Myc.*, 1940, p. 66).

d'altitude et toujours réfugiée sous les buissons de Houx dont le couvert dense assure à son mycélium un complément efficace de protection contre la sécheresse estivale. Elle ne fructifie d'ailleurs qu'en années humides, soit à la suite d'un été exceptionnellement pluvieux qui a maintenu son mycélium en activité, et elle apparaît alors dès octobre, soit lorsque l'automne se prolonge et lui permet de se montrer vers le milieu de novembre, quand son mycélium s'est suffisamment reconstitué. De toute façon, ses carpophores sont toujours plus pâles et souvent aussi plus débiles que ceux d'Europe, demeurant dans le crême-rufescent ou le jaunâtre, avec aiguillons crêmes à reflets rosés. Au froissement ou à la section la chair de ces exemplaires se tache peu à peu de safrané ou de roux, de la même manière que la variété blanche du *Cantharellus cibarius* dont nous avons parlé plus haut. Basides tétraspores : 38-42 × 8,5-10 µ entremêlées de cystidioles lagéniformes mal conformées, répondant à des basides stériles et proliférées. Spores hyalines, lisses, non amyloïdes, largement ellipsoïdes : 7-8 × 5,7-6,5-7 µ. Toujours dans le *Quercetum ilicis,* pur ou mêlé.



Fig. 7. — *Mucronella aggregata :* spores, baside et boucles des hyphes de trame (× 2900).

123. **Mucronella aggregata** Fr. Fig. 7.

Subiculum inapparent. Aiguillons minuscules : 500-700 × 60-100 µ, pendants, isolés mais rassemblés en troupes denses (non fasciculés), mous, grêles, subulés, crêmes à crême-jaune, à pointe stérile.

Trame régulière d'hyphes grêles à parois minces, larges de 2-2,5 µ, les basilaires élargies jusqu'à 4 µ, à cloisons distantes dans le haut, plus fréquentes vers le bas et presque toutes fortement bouclées. Extrémité des aiguillons constituée par l'émergence banale d'un faisceau stérile de ces hyphes.

Basides tétraspores, claviformes à base bouclée, petites : 9-12-15 × 5 μ, à stérigmates de 5-6 μ de haut. Pas de cystides ni de cystidioles.

Spores elliptiques, lisses, hyalines, *amyloïdes,* de petite taille : 4,3-4,7-(5,5) × 2,6-3,1 μ.

Innombrables cristaux parallélipipédiques incrustant la trame et parsemant la surface des aiguillons.

Hab. — Sur bois humide et très décomposé de chêne (*Quercus ilex* ou *Q. faginea* ?) dans la forêt d'Azrou (1600 m alt.), le 17 avril 1951.

Peck (44e *Report*, 1890, p. 134) a décrit d'Amérique du Nord un *Mucronella minutissima* croissant sur chêne, à spores de 4 × 2,5 μ qui semble bien proche, sinon identique à l'espèce friesienne. Le *Mucronella pusilla* Corner (*Clav.*, 1950, p. 453), espèce tropicale, en est aussi très voisin et, selon son créateur lui-même, pourrait lui être un jour synonymisé. En dépit de sa croissance sur *Pinus*, le *Mucronella subtilis* Karsten (*Symb.* XXIII, p. 1) appartient encore au même groupe. D'ailleurs le *M. aggregata* est signalé sur bois de pin dans les Carpathes centrales par A. Pilát (*Bull. Soc. Myc. Fr.*, XLII, 1926, p. 101).

124. **Hericium Bresadolae** (Quélet) *comb. nov.* = *Clavaria* Quélet (*Fl. mycol.*, 1888, p. 458) = *Mucronella fascicularis* Fr. sensu Bresadola : *Fungi polonici* (1903, p. 90). Non *Mucronella fascicularis* Fr. sensu Bresadola : *Selecta mycologia* (1902, p. 63 = *Protohydnum*), nec *Mucronella fascicularis* C. G. Lloyd : *Myc. Notes,* n° 39, p. 532 (= *Pterula* Bres. et Pat., = *Deflexula* Corner, *Clav.* 1950). Fig. 8 et 8 bis.

Subiculum laineux, blanchâtre, très réduit, peu apparent. Aiguillons *pendants,* réunis en troupes denses sur des plages irrégulières ou fasciculés en petits nodules suspendus le long des parois verticales du support, blancs ou crêmes, touchés par endroits de jaune clair, longs de 2-6 mm, larges de 0,4-0,8 mm à la base, nus, longuement coniques avec extrémité effilée et stérile, charnus, fragiles, un peu translucides sous une pruine hyménienne mate, la pointe seule demeurant brillante et hyaline.

Structure monomitique mêlée çà et là de quelques *éléments oléifères* (!). Trame régulière à filaments égaux larges de 5-6 μ dans la plus grande partie de l'aiguillon, élargis à 8-10 μ à sa base, tombant à 2,5 μ vers le sommet où ils émergent en pinceau effilé et stérile. Parois minces et cloisons très distantes (par ex. : tous les 150-200-250 μ) munies de fortes boucles dont certaines paraissent infonctionnelles ; pas de cloisons secondaires.

Sous-hyménium très réduit vers la pointe des aiguillons, plus important et alors rameux-dressé vers la base, à articles courts

(10-20 μ) munis de fortes boucles. Hyménium monostrate non accrescent formé de basides parfois entremêlées de cystidioles paraphysoïdes inconstantes. Basides tétraspores, claviformes, bouclées à la base : 25-28 × 5,5-7,5 μ.

Cystidioles de 25-45 × 3-4 μ, tantôt rares ou même absentes, tantôt très nombreuses, d'origine hyménienne et répondant à des basides stériles étirées en poils étroits, simples, un peu flexueux ou toruleux, obtus, souvent atténués au sommet, demeurant inclus entre les basides ou dépassant l'hyménium de 10-20 μ.

Spores brièvement ellipsoïdes où globuleuses, à hile arrondi bien visible, lisses, hyalines, *amyloïdes* (!) en bleu-gris ou en violet : 5-6,5-7-7,7 × 4,5-6,25 μ.

Hab. — Sur bois très carié de cèdre, au printemps et à l'automne, dans la cédraie mêlée, au-dessus d'Azrou, entre 1650 et 1800 m alt. Deux récoltes.

Cette espèce, très rare dans le Moyen Atlas, a été aussi récoltée une fois en Algérie par René Maire dont les Notes inédites renferment un dossier relatif à des spécimens recueillis par lui le 20 novembre 1912 à Teniet el Haad, sur bois pourri de cèdre. Il en a laissé la description manuscrite suivante :

N° 1010. — *Mucronella fascicularis* Fr. Réceptacle nul. Aiguillons atteignant 5 mm, fasciculés, plus ou moins soudés à la base, non aplatis, pointus au sommet, longuement atténués à la base, l'extrémité aiguë, pruineux à la loupe, du reste glabres, blancs, non hygrophanes, serrés les uns contre les autres de manière à couvrir des plages étendues et à ressembler ainsi à un Hydne résupiné. Odeur faible, saveur douce. Gaïac négatif.

Aiguillons formés d'hyphes assez étroites (6-8 μ diam.), subégales, allongées, parallèles. Sous-hyménium rameux très mince. Basides 4-spores : 29 × 6,5 μ. Pas de cystides. Spores subglobuleuses : 6-8 × 5-6 μ.

Hab. — Sur bois pourri de cèdre : Teniet-el-Haad, 20-XI-1912.

Une sporée (blanc-crême) conservée dans ce dossier nous permet d'ajouter que les spores de ces échantillons se montrent amyloïdes en bleu-gris avec le réactif de Melzer, et un négatif pris sur le frais par R. Maire nous permet de donner

---

Fig. 8. — *Hericium Bresadolae*. A : deux nodules dans leur position naturelle pendante et dont la base, dégagée du substrat qui la recouvrait, laisse voir l'amincissement inférieur des aiguillons (× 9). — B : un aiguillon isolé à l'extrémité du cordonnet rhiziforme dont il est issu (× 9). — C : spores (× 2400). — D : basides et cystidioles d'origine hyménienne (× 1400) — E : fragment d'hyménium légèrement dilacéré par percussion, montrant les groupes de basides et les hyphes de trame bouclées aux cloisons (× 950). — F : trois spores de la récolte algérienne de R. Maire (× 2400).

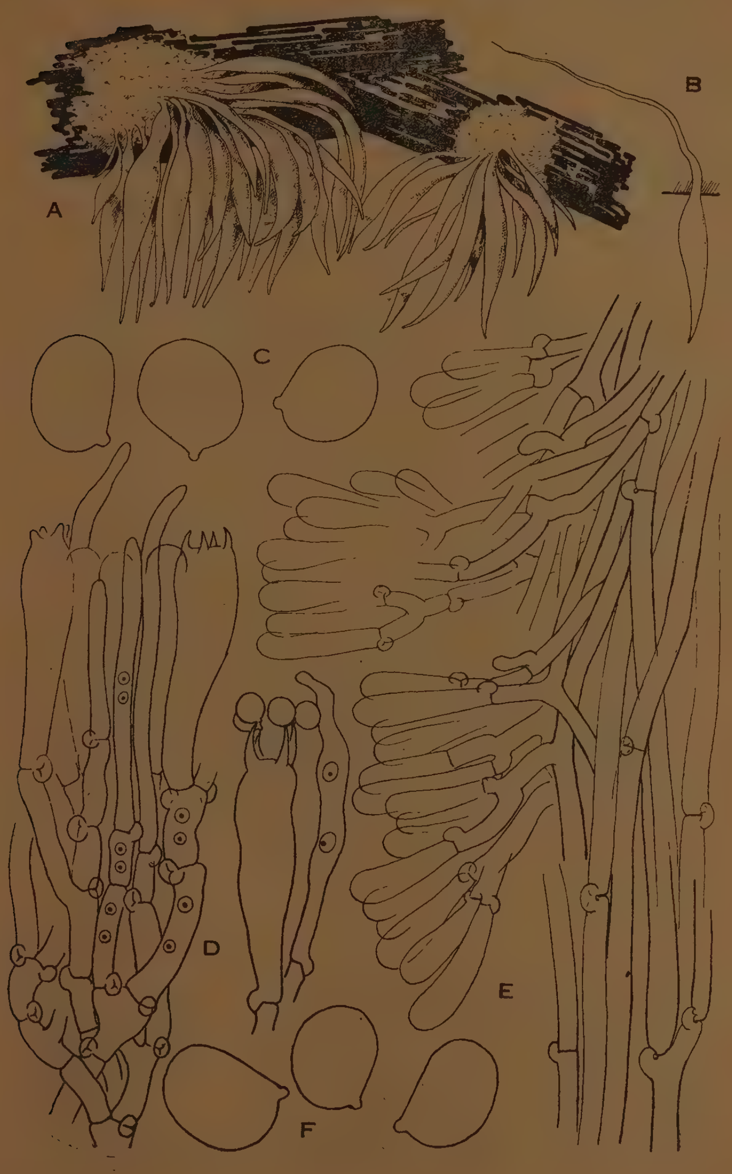


Fig.

ci-contre la photographie de sa récolte (Fig. 8 bis), qui répond de façon parfaite à la nôtre du 10 mars 1952.

Ces trois lots nord-africains sont donc semblables à tous égards mais il est évident qu'on ne peut les identifier au *Mucronella fascicularis* (= *Hydnum*, Alb. et Schw.) dont l'interprétation moderne fait un Hétérobasidié : *Protohydnum fasciculare* (A. et S.) Bres. (1920).

BRESADOLA avait cependant eu primitivement en mains (*Fung. Polon.*, 1903, p. 90) un champignon orthobasidié répondant très exactement au nôtre (spores subglobuleuses 5-8 × 4-6 μ, basides 25-30 × 5-7, hyphes 5-12 μ ; sur *Pinus sylvestris*) qu'il avait tout d'abord étiqueté *Mucronella fascicularis* (A. et S.) Fr. Ce n'est que plus tard, en 1920 (*Select. mycol.*, p. 63), et après avoir reconnu dans un Hétérobasidié l'espèce de d'ALBERTINI et SCHWEINITZ, qu'il le rattacha au *Clavaria Bresadolae* Quél., « forma effuso-subfasiculata ». Malgré des spores un peu grandes (8-10 × 5-6 μ), les descriptions de cette espèce s'accordent également bien avec nos récoltes d'Afrique du Nord aussi ne voyons-nous aucune raison de ne pas lui rattacher nos échantillons (12). Ce *C. Bresadolae* est d'ailleurs une plante curieuse, décrite comme Clavaire — donc érigée — par QUÉLET, mais avec ce correctif imprévu de « souvent suspendu », elle a suscité de BRESADOLA (*Icon.* tab. 1105/3) cette phrase plus explicative : « *species haec ad Hydna vergit, at, subiculo absolute nullo, Clavariis potius adscribenda* ». En réalité, c'est une de ces petites formes à port ambigü, situées à la limite des Hydnacées et de certaines Clavariacées, sur lesquelles PATOUILLARD (13) attirait déjà l'attention et dont l'étude de CORNER sur les *Deflexula* (*Clav.*, 1950, p. 395 et *Ann. of Bot.*, 1952, p. 275) a récemment confirmé l'existence dans la lignée des formes coriaces passant aux *Pterula* et aux *Lachnocladium*.

Beaucoup plus à cause de l'absence apparente de subiculum qu'en raison du port dressé, QUÉLET et BRESADOLA ont fait de

(12) A vrai dire, QUÉLET (*Fl. Myc.*, 1888, p. 458) indique des spores « finement aculéolées », ce que BRESADOLA (*l. c.*) transcrit par « minutae granulosae » tout en les figurant *lisses !* Etant donné les réserves qu'appellent les ornementations sporales chez QUÉLET, on peut admettre que la granulation qu'il a vue répond au contenu sporal et non à sa membrane.

(13) Cet auteur précise en effet (*Ess. Taxon.*, 1900, p. 114) à propos des *Mucronella* que « La direction pendante des aiguillons rattache ce genre aux Hydnés, mais ses affinités sont très étroites avec les Clavariés inférieurs (*Ceratella*) ». Il avait déjà émis une opinion voisine à propos du *Mucronella calva* (*Bull. Soc. Myc. Fr.*, t. V, 1889, p. 32-33).

l'espèce qui nous occupe une Clavaire ; René MAIRE et nous-même y avons vu par contre une plante dont le port toujours renversé, résupiné ou mucronelloïde, évoque beaucoup plus une Hydnacée. C'est donc dans cette Famille, comme l'admet également CORNER (*Clav.*, 1950, p. 265) qu'il nous paraît convenable de la placer désormais, et plus particulièrement dans le genre *Hericium* dont elle offre l'habitat lignicole, la disposition volontiers nodulaire, la consistance charnue et les spores subglobuleuses *amyloïdes*. Elle n'en possède sans doute

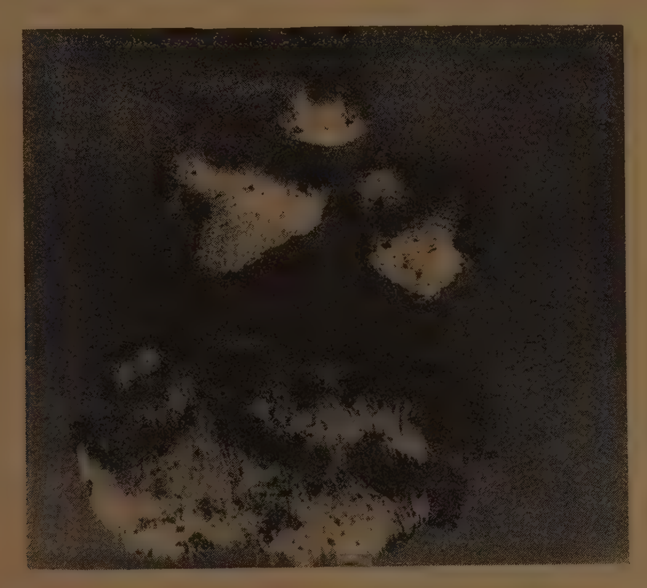


FIG. 8 bis. — *Hericium Bresadolae* : aspect grandeur naturelle de la récolte algérienne effectuée par René Maire le 20 novembre 1912 (R. Maire phot.).

pas les gloeocystides différenciées, mais les éléments oléifères qui chargent sa trame montrent, à ce point de vue, une tendance dont on doit tenir compte. Au milieu des *Hericium* habituels : *H. erinaceus, coralloïdes, diversidens* etc..., elle fait figure de miniature, mais sa structure est identique. En effet, si on l'analyse soigneusement, on s'aperçoit que chacun de ses aiguillons se prolonge longuement dans le substrat, si bien que la plante apparaît composée d'un ensemble de cordonnets, rapprochés ou sub-coalescents, qui convergent en un point de

la surface du bois où ils émergent en aiguillons charnus et pendants, réunis en plaques ou en nodules. Or les grands *Hericium*, avec leur structure fibreuse, caverneuse ou ramifiée, ne sont pas autrement construits à part un volume plus important. Les cordonnets mycéliens qui les forment sont plus gros, plus charnus, plus coalescents et, avant de produire leurs aiguillons, font saillie hors du substrat en pseudo-carpophores variés, mais ces différences quantitatives n'ôtent rien aux affinités, qui sont ici évidentes. Malgré ses proportions réduites, notre *Hericium Bresadolae* n'est donc pas déplacé auprès d'eux, surtout si l'on prend soin de le situer en périphérie du genre et en orientation des *Mucronella* à spores sphériques amyloïdes du type *M. aggregata* Fr. qui, avec des caractères plus atténués (il n'y a plus chez eux ni gloeocystides ni éléments oléifères) semblent bien appartenir aussi au même phylum.

Hericium erinaceum (Fr. ex Bull.) Pers. (*Fung. marocc.* N° 670).

Assez commun à l'automne en moyenne altitude, toujours sur le *Quercus faginea* Lamk.

Sarcodon imbricatum (Fr.) Quél. (*Fung. marocc.*, N° 671).

De temps à autre dans les cédraies (Bou Jihrirt, Ifrane, Ras el Mà etc...), à l'automne mais toujours peu commun.

125. **Calodon caeruleum** (Fl. Dan.) Quél. — Fig. 9.

Turbiné, assez volumineux (p. ex. : 10-14 cm de large et 8-10 cm de haut), coriace-subéreux, à face supérieure plane ou un peu déprimée, à marge épaisse, arrondie, un peu onduleuse, finement villeux, le centre bossué, scrobiculé ou hispide ; d'abord blanc lilacé ou bleuté pâle, prenant à partir du centre des tons crêmes puis ocrés, finalement brun-roux, la marge demeurant seule longtemps lilacine. Aiguillons souples mais tenaces : 5 × 0,5 mm, effilés, à pointe aiguë et nue, courts et lilacins en haut, allongés vers la base, et passant du lilacin au roux sombre. Stipe atténué, difforme, bossué-tuberculé, brun-roux foncé, empâtant. Chair fibreuse, subéreuse dans le stipe, à forte odeur de farine, fauve rouillé en bas, éclaircie vers le haut jusqu'à crême-ocré et délicatement zonée d'étroites bandes transversales gris-bleuté.

Trame régulière dans les aiguillons, formée d'hyphes cylindracées tenaces, à membrane mince ou un peu épaissie dans les parties âgées, non bouclées aux cloisons.

Sous-hyménium très réduit. Basides étroitement clavées ou tubuleuses, tétraspores : 30-35 × 4,5-6,5 μ. Pas de cystides. Spores brun pâle s.l., ellipsoïdes, parsemées de petites *bosses* arrondies, avec hile saillant en ergot à la base : 6-6,75 × 4,3-4,7 μ (bosses comprises).

Hab. — Dans les cédraies à l'automne, mais pas chaque année et en général peu abondant : Bou Jihrirt, Ras el Mà, Seheb, Melcaïd, Ich Ouharrok, etc...



Fig. 9. — *Calodon caeruleum* ; basides et spores (× 2750).

Bien que peu commun, le *Calodon caeruleum* est encore plus répandu que le *Sarcodon imbricatum* et forme, en pratique, le seul Hydne terrestre que l'on rencontre dans le Moyen-Atlas, alors que dans la zone tangéroise, les espèces de cette catégorie sont relativement fréquentes et variées.

Comme nous le soulignons dans notre description, les spores de cette espèce ne sont ni verruqueuses ni tuberculées, ainsi que l'on a coutume de le dire, mais *bossuées*. c'est-à-dire soulevées de petites hernies creuses restant en communication avec la cavité sporale proprement dite (sporoïde).

126. **Caldesiella viridis** (A. et S.) Pat., forma *tomentella* Bdot. et Galz. Fig. 10, A.

Très mince, peu adhérent, largement étalé et indéterminé. Hyménium hypochnoïde, floconneux, disjoint puis continu, uni, d'abord bleu glauque, passant à vert lichen, finalement olivâtre bistré (*Deep lichen green, Glaucous green, Deep glaucous green, Greenish glaucous, Buffy citrine, Buffy olive,* Ridgw.).

Hyphes toutes fortement bouclées, à membrane teintée d'un pigment bleu très pâle, parfois renforcé au niveau de quelques cloisons : éléments du subiculum couchés, un peu tenaces, larges de 2-4 μ avec çà et là quelques cristaux en surface ; hyphes de trame similaires mais plus molles, dressées, rameuses et anastomosées.

Basides tétraspores, claviformes, incolores ou bleu très pâle : 22-26 × 6 μ. Pas de cystidioles.

Spores ovoïdes subglobuleuses, très petites : 4,5-5-5,5 × 4-5 μ, à profil entier (non sinué), parsemées de verrues arrondies peu saillantes mais bien marquées. Membrane bleu franc au début, passant à l'olive puis un peu bistrées dans les parties âgées.

Hab. — Sur bois carié de cèdre et de *Quercus ilex*, au-dessus d'Azrou, entre 1650 et 1950 m d'altitude, à l'automne.

La couleur de l'hyménium de cette espèce résulte en grande part de l'accumulation des spores à sa surface, et les variations de teintes que l'on y observe — du glauque à l'olive bistré — correspondent aux changements pris avec l'âge par ces organes. L'ammoniaque (NH_3) fait virer au violet franc le pigment de toute la plante : les hyphes deviennent alors d'un violet plus ou moins clair et les spores, surtout leurs verrues, passent à l'améthyste obscur, parfois presque noir.

Selon ROGERS (*Farlowia*, 1943, p. 268) on ne peut retenir le point de vue de BOURDOT et GALZIN qui font de l'*Hypochnus mustialaensis* Karst. un synonyme de cette espèce. Le type de KARSTEN possède en effet des spores *lisses* ; il répond par conséquent à une autre espèce que ROGERS pense retrouver dans son *Coniophora cyanospora* Rog., lequel doit être alors dénommé *Coniophora mustialaensis* (Karst.) Massee, qui a la priorité (cfr. Rogers, *Lowers basidiomycètes*, 1935, p. 25-27).

Miss WAKEFIELD (*Trans. Brit. myc. soc.*, 1952, p. 43), qui a réétudié le type de KARSTEN, a confirmé l'absence de verrues

sporales chez l'*Hypochnus mustialaensis* et s'accorde avec ROGERS pour séparer celui-ci du *Caldesiella viridis*. Mais, en même temps, elle remarque que les spores du *Coniophora cyanospora* de ROGERS sont violettes d'emblée alors que celles de l'espèce de KARSTEN sont verdâtres ou bleutées à l'état naturel et ne deviennent améthystes qu'après l'action des alcalis, tout comme celles du *Caldesiella viridis* ! On observe d'ailleurs chez le *Coniophora cyanospora* une suite de colorations allant du vert chartreuse au glauque puis au bleu, selon un ordre exactement inverse de ce qui a lieu chez *C. viridis* où le bleu d'origine passe au glauque et finalement à l'olive. Ceci précisément à cause des spores dont la teinte est opposée dans les deux espèces.

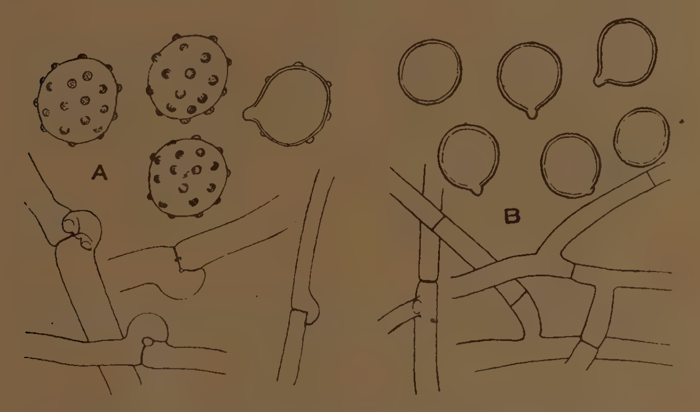


FIG. 10. — A : *Caldesiella viridis*, et B : *Corticium atrovirens*. Spores (× 2500) et hyphes subiculaires (× 1250).

Il y a donc tout un chassé-croisé de caractères qui ne permet pas encore de prendre une position ferme quant à la subordination de ces diverses espèces les unes aux autres, si tant est qu'elles doivent se subordonner. Il est donc prudent de considérer jusqu'à présent comme distincts :

— un *Hypochnus mustialaensis* Karsten (type !), à spores lisses, jaune-verdâtres, devenant violettes avec KOH,

— un *Coniophora cyanospora* Rogers, à spores lisses et violettes d'emblée,

— un *Caldesiella viridis* forma *tomentella* Bourdot et Galzin, à spores verruqueuses, verdâtres, devenant violettes, ainsi

que les hyphes de trame, sous l'action de la potasse et de l'ammoniaque.

Le *Corticium atrovirens* Fr. que nous avons analysé plus haut, peut prêter à confusion par sa coloration générale très semblable à celle de ces espèces ; il s'en distingue aisément à son pigment insensible à l'action des alcalis et à ses hyphes de trame dépourvues de boucles aux cloisons.

Diagnoses latines (14).

Ramaria flavicolor Malençon n. sp. : *media vel magna, 12-15(-20) × 8-12(15) cm ; trunco crasso, e basi ramoso. Ramis laevibus vel paulum rugulosis, ter divisis, caespitosis ; ramusculis in 2-4 cornicula hebeta et divergentia desinentibus. Carpophoro primum sulfurino, vel pallide subaurato, deinde ex ochraceo stramineo, demum argillaceo, ramusculis sulfurinis manentibus atque detersis lentissime vinosis. Carne alba, firmiuscula, immutabili, obsoleta, subinsipida, (secundum* R. Maire, 1917, *amarescenti). Sporis in pulvere e luteis argillaceis. Hyphis tramae fibulatis ; hymenio ex pluribus stratis non constante ; basidiis 4-sporis (raro 2 vel 3-sporis), excelse claviformibus, 40-50 × 6-8 μ ; sporis cylindrato-fusoideis, obtusis, 10,5-12(-13) × 3,5-4,5(-5) μ, pallide luteis s.l., sublaevibus vel parvis verrucis sparsis vel in lineas parum manifestas dispositis ornatis.*

Hab. — *Ordinatim vel in orbes humi vigens, sub* Cedro libanotica, *automno saepeque vere. Maroc.*

Mycoleptodon dichroum forma **dentigerum** Malençon form. nov. : *a typo aculeis coalescentibus vel spatuliformibus, in ordines longitudinales, instar* Lophariarum, *dispositis differt.*

Hab. — *In ramo emortuo* Cytisi Battandieri *Mre. Vere, Maroc.*

---

(14) Etablies par M. H. Romagnési, auquel nous adressons nos plus cordiaux remerciements.

DEUX CURIEUSES LEVURES ISOLÉES D'EXTRAITS TANNANTS D'ORIGINE VÉGÉTALE : *Pachysolen* (nov. gen.) *tannophilus* nov. sp. et *P. pelliculatus* nov. sp.,

par Jacques BOIDIN et José-Maria ADZET.

Depuis 1947, un grand nombre de levures et de champignons levuriformes ont été isolés et étudiés à l'Institut de Recherches pour les Industries du Cuir de Lyon, la plupart végétant dans ou sur des liqueurs tannantes d'origine végétale. Certaines d'entre elles se sont révélées fort intéressantes pour le mycologue, telles par exemple les nouvelles espèces *Sporotrichum sanguineum* et *Candida boidini* décrits par RAMIREZ (1952-53), *Pichia pseudopolymorpha, Saccharomyces rhodanensis* et *strasburgensis* (1953) puis *Saccharomyces chambardi* (1954-55) étudiées par C. RAMIREZ et l'un de nous. Une mise au point d'ensemble sur les levures isolées des liqueurs tannantes et leurs actions a été publiée en 1954 (1).

Nous voulons présenter aujourd'hui deux espèces apparemment inconnues qui possèdent des particularités tout à fait remarquables.

Description standard des souches 145, 146, 152 et 153.

Croissance sur extrait de malt liquide :

Il se forme essentiellement un sédiment, avec parfois un léger anneau muqueux. Après 3 jours à 25°C, les cellules sont assez variables de forme et de taille (fig. 1), rondes, elliptiques, 2,5-7 × 1,5-5 µ, isolées ou par deux, c'est-à-dire accompagnées d'un petit bourgeon. Le bourgeonnement est multipolaire mais se fait de préférence vers les extrémités du plus grand axe qui montre parfois de légers apicules et peut sembler tronqué. Certaines cellules émettent un tube cylindrique. Après 5 ou 6 jours, on observe des cellules encore beaucoup

(1) Voir BOIDIN et ABADIE, 1954.

plus variées ; de nombreux petits éléments émettent des tubes grêles sur lesquels peuvent naître des bourgeons ; d'autres cellules épaississent fortement leur paroi (fig. 2 C).



Fig. 1. — *Pachysolen tannophilus,* souche 145 ; après 3 jours sur moût de bière les cellules sont déjà de taille et de forme variées (× 1.500).

Croissance sur malt gélosé :

Colonie muqueuse, lisse, brillante, blanchâtre (M 2,5 Y 9/3 environ (2)) à bords entiers. Les cellules, après 3 jours, sont comme celles des cultures sur extrait de malt liquide mais de taille en moyenne plus faible bien que les dimensions extrêmes soient peu différentes : 2,5-5,5-(6) × 1,5-4,5 μ. Les cellules de toute petite taille sont très abondantes (2,5-3 × 1,5-2 μ).

Culture sur lame gélosée à la pomme de terre :

Il ne se forme pas de pseudomycélium, ou seulement, et très localement, quelques traces rudimentaires (quelques cellules allongées rangées bout à bout).

Sporulation :

Les cellules végétatives qui vont donner naissance à l'asque ont une paroi qui s'épaissit, tandis qu'elles émettent un tube à paroi d'abord mince puis très épaisse (le canalicule est étroit ou très souvent nul). Ce tube, subcylindrique, large de (1,5)-2-3-(4,2) μ est rarement très court, le plus souvent long de 5 à 30 μ mais peut dépasser 100 μ notamment sur lame gélosée à la pomme de terre. A l'extrémité de ce tube, la paroi s'amincit brusquement et laisse place à une petite masse protoplasmique. L'ensemble ne peut être mieux comparé qu'à la cystide si particulière des *Peniophora* de la section *Tubuli-*

(2) La lettre M indique le code des couleurs de la Munsell Color Company, Baltimore (U.S.A.), « Neighloring Hue edition ».

ferae (Basidiomycètes-Théléphoracées), notamment de *Peniophora gracillima* Ell. et Ev. L'extrémité, d'abord subcylindrique s'élargit pour donner un asque sphérique contenant 4 spores. Les ascospores sont hémisphériques ou en chapeau à rebord très réduit et mesurent environ 2-3 × 1,5-2 μ (fig. 2 A, B, C). A maturité l'asque s'ouvre ou plutôt l'extrémité sphé-

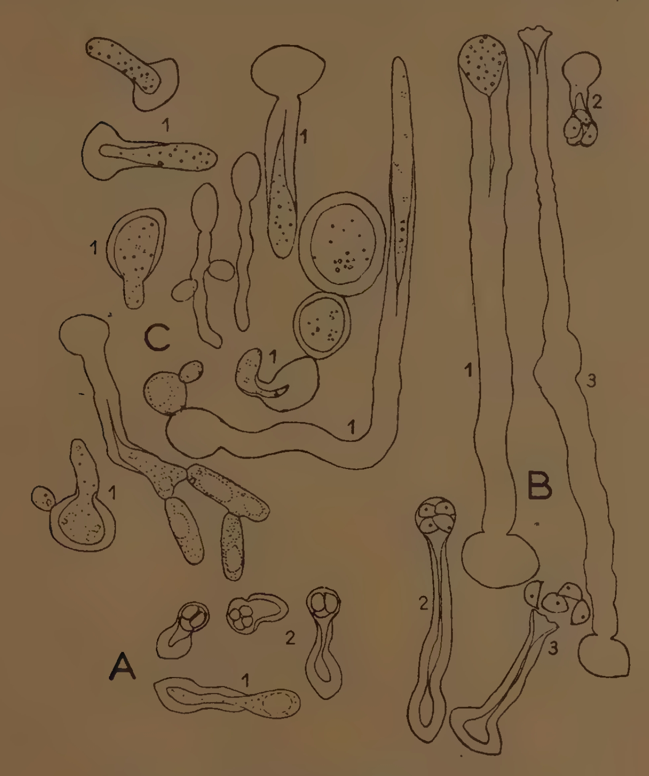


Fig. 2. — *Pachysolen tannophilus*, souche 145.

A. — Sporulation sur Gorodkova après 12 jours.

B. — Sporulation sur eau de levure glycérinée après 12 jours.

C. — Essais de sporulation sur moût de bière après 6 jours. On voit surtout des stades jeunes, quelques cellules à paroi épaisse dépourvues de tubes et enfin des cellules émettant un tube qui bourgeonne.

N. B. — Les parois très épaisses sont laissées en blanc. Les étapes du développement des cellules sporulantes sont désignées comme suit :

1. Stades de formation du tube.
2. les ascospores se forment.
3. Après la rupture de l'asque.

(× 1.500)

rique renfermant les spores se détache du tube ; la déchirure libère les ascospores qui s'arrondissent rapidement. Il ne semble pas qu'il y ait de cloison séparant l'asque du tube. La sporulation est facile à observer en moins d'une semaine sur milieu gélosé à l'eau de levure glycérinée (3) et après 2 semaines sur Gorodkova. Sur ce dernier milieu, les tubes sont souvent courts ou même subnuls (fig. 2 A). C'est sur lame gélosée à la pomme de terre qu'elle est la plus florissante : en 8 ou 10 jours, pour la souche N° 145, pratiquement toutes les cellules ont donné un long tube souvent sinueux ou contourné à la base, terminé par un asque tétraspore. Les autres souches sporulent moins intensément, mais elles forment toujours quelques asques sur carotte et surtout sur lames gélosées à la pomme de terre. On note souvent, pour ces dernières, la présence d'une petite cellule portée latéralement par le tube ou la cellule mère du tube (fécondation ?). Lors d'une sporulation difficile, on aperçoit fréquemment des cellules dont la paroi s'est un peu épaissie, qui portent un tube à paroi presque mince, à l'extrémité duquel nait un bourgeon.

Fermentation :

Le glucose est lentement mais nettement fermenté ; par contre, galactose, saccharose, maltose, lactose et raffinose ne sont pas fermentés.

Assimilation des sucres :

Le glucose, et beaucoup plus faiblement le galactose, sont assimilés.

Assimilation de l'azote :

Si les peptones et le sulfate d'ammonium sont fortement utilisés, il semble bien que les nitrates représentent une source d'azote possible ; leur assimilation est cependant souvent faible et lente.

Ethanol comme seule source de carbone :

Pas de croissance ou croissance extrêmement faible.

Scission de l'arbutine :

Négative.

Souches :

Quatre souches (isolées par J. M. A. en octobre 1957) sont à l'origine de notre étude. Trois sont issues d'extraits tan-

(3) Eau de levure gélosée additionnée de 5 % de glycérine selon LEDOCHOWSKI (1956).

nants concentrés en provenance de Ludwigshafen (Allemagne), et portent, dans la collection de l'Institut de Recherches pour les Industries du Cuir de Lyon, les numéros :

I.R.I.C. 145 ; obtenue à partir d'un extrait de châtaignier (*Castanea vesca*) titrant 19,6 % en tanin (tanin pyrogallique).

I.R.I.C. 146 et **152** ; isolées d'un extrait de mimosa (*Acacia mollissima*) titrant 33,8 % de tanin (tanin pyrocatéchique).

La quatrième, **I.R.I.C. 153,** a été isolée d'un cuir à semelle de tannage végétal en provenance de Strasbourg, portant des taches formées par l'association d'un *Penicillium* et d'une levure.

Nous décrirons ci-dessous une cinquième souche, apparentée aux précédentes, mais quelque peu différente :

Description standard de la souche 164.

Croissance sur extrait de malt liquide :

Des îlots de voile puis un voile mince, lisse, sec, devenant ensuite submuqueux et précipitant facilement — gros anneau et très important sédiment formé de gros flocons.

Après 3 jours, les cellules sont ovales ou oblongues 3,5-7-10,5 × 3-6-(8) μ, isolées, par deux, ou en petits groupes ; quelques cellules sont subsphériques et d'autres subcylindriques (par ex. 14 × 4-5 μ). Multiplication par bourgeonnement mul-

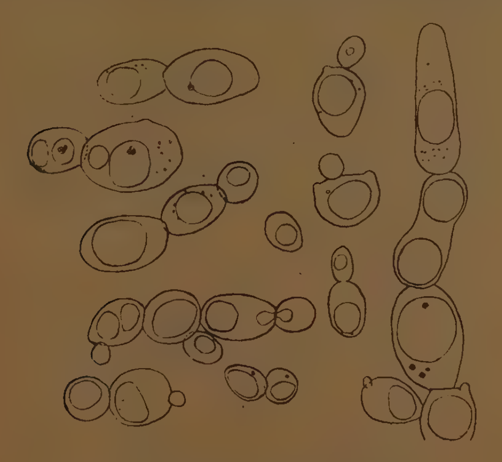


FIG. 3. — *Pachysolen pelliculatus*, souche 164 après 3 jours sur moût de bière.

(× 1.500)

tipolaire (fig. 3). Après une semaine, le voile est constitué en grande partie par des files de cellules cylindriques nées sur de grosses cellules sphériques.

Croissance sur extrait de malt gélosé :

Après un mois à 16-18°C, la colonie est plane ou en léger relief au centre ; surface mate, finement chagrinée sous la loupe ; marge un peu villeuse (pseudomycélium) ou bordée d'étroits festons. La couleur est beige très pâle (M 10 Y R 10/3), plus rosée au centre (M 10 Y R 9/4).

Les cellules, après 3 jours, sont ovoïdes, oblongues, en général 3-8,5 × 2-5,5 µ, avec nombreux éléments plus allongés à subcylindriques (jusqu'à 35 µ de longueur sur 4 µ de largeur), plus ou moins organisés en jeune pseudomycélium. De toutes petites cellules ovales abondent comme dans les souches décrites ci-dessus.

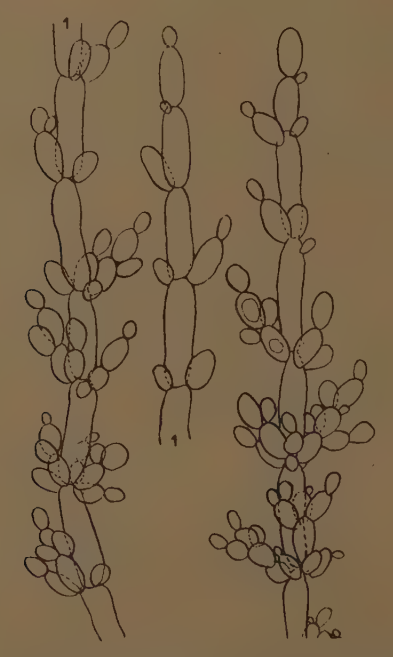


Fig. 4. — Pseudomycélium de *Pachysolen pelliculatus* sur lame gélosée à la pomme de terre. Le chiffre 1 indique un raccord.

(× .1.000)



PLANCHE I. — *Pachysolen tannophilus* (souche 145). Photographie effectuée à partir d'une culture de 8 jours sur lame gélosée à la pomme de terre (× 1000 environ).

A. — 3 cellules porteuses d'asques : en haut, asque immature avec spores déjà visibles ; en bas à droite, libération de 4 ascospores hémisphériques ; en bas à gauche : après départ des spores. On notera par ailleurs une cellule bourgeonnante et la petite goutte réfringente des cellules végétatives.

B. — Un exemple de tube long avec ascospores encore en place et un tube plus court, ouvert.

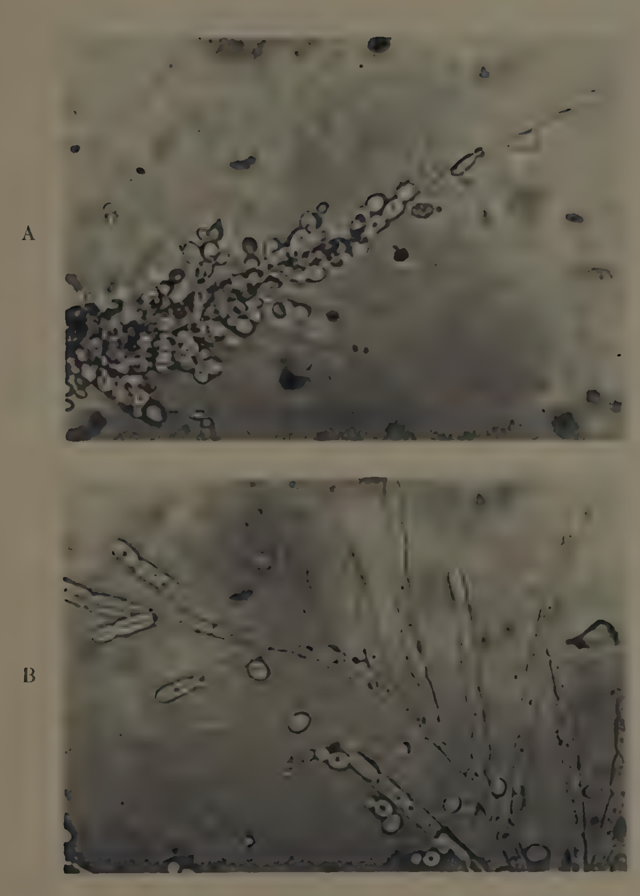


Planche II. — *Pachysolen pelliculatus* : culture sur lame gélosée à la pomme de terre âgée de 5 jours (× 700 environ).

A. — Pseudomycélium.

B. — Pseudomycélium débarrassé des blastospores, montrant la constitution de l'axe et ses ramifications.

Culture sur lame gélosée à la pomme de terre :

Un très beau pseudomycélium est formé autour de la culture. L'axe simple puis ramifié (pl. II B) du pseudomycélium est constitué de cellules subcylindriques, régulières, longues le plus souvent de 7-16 μ (cf. fig. 4 et pl. II) qui portent des blastospores, d'abord peu nombreuses, mais qui bientôt s'accumulent et cachent totalement l'axe ; souvent dès le dixième ou quinzième verticille, les axes en bonne croissance sont invisibles.

Sporulation :

Nous retrouvons ici les curieuses particularités décrites précédemment, c'est-à-dire qu'une cellule émet un appendice tubulaire large de 2,5-3 μ, pouvant atteindre et même dépasser 100 μ de longueur ; cellule et tube ont alors une paroi fortement épaissie sauf à l'extrémité de l'appendice où se forme un renflement subsphérique, × 3,5-4,5 μ, à paroi mince, où quatre ascospores prennent généralement naissance. Celles-ci sont ovales à hémisphériques, parfois avec une toute petite guttule réfringente.



Fig. 5. — *Pachysolen pelliculatus*.
Sporulation sur lame gélosée à la pomme de terre. Remarquer la présence d'une petite cellule « annexe » (bourgeon, élément fécondateur ?). 1-2-3 (cf. fig. 2).

On note ici, avec une très haute fréquence, la présence aux côtés de la cellule « tubifère » d'une cellule de taille plus réduite à paroi assez épaisse, contiguë à la première ou séparée par un tube plus ou moins long et parfois contourné (fig. 5). S'agit-il d'un bourgeon ou d'un processus de fécondation ? ou encore, fait connu chez certaines levures (*Nadsonia*, *Debaryomyces* par ex.) de la fécondation d'une cellule par le bourgeon qu'elle a émis ? Il nous semble difficile de pouvoir s'en assurer. Des colorations cytoplasmiques par la phloxine, le bleu coton lactique, comme des colorations nucléaires de Giemsa (avec ou sans fixation au chlorure mercurique) nous montrent que la cellule tubifère, la petite cellule annexe, et la plus grande partie du tube, ne contiennent ni noyau ni cytoplasme, ce dernier se trouvant entièrement concentré dans l'extrémité à paroi mince du tube. Les ascospores sont uninucléées. Libérées, elles gonflent et tendent à s'arrondir, et émettent souvent un petit prolongement porteur d'un bourgeon étroit et allongé.

La sporulation est assez abondante et rapide sur lames gélosées à la pomme de terre. Nous n'avons vu aucune tendance à la formation d'asques sur eau de levure glycérinée ni sur carotte, même au bout de 6 semaines.

Fermentation :

La fermentation du glucose est nulle ou extrêmement faible après plusieurs semaines ; les autres sucres ne sont pas fermentés.

Assimilation des sucres :

Seuls le glucose et, très faiblement, le galactose sont assimilés.

Assimilation de l'azote :

Bonne assimilation des peptones, sels d'ammonium et du nitrate de potassium.

Ethanol comme seule source de carbone :

Beau voile sec puis dépôt.

Scission de l'arbutine :

Négative.

Notons encore que cette souche forme très rapidement un voile sec mycodermique avec anneau ascendant sur les bords du récipient dans les liqueurs tannantes au châtaignier.

Souche : une seule souche (**I.R.I.C.164**), isolée de la même solution de tanin de mimosa que les n[os] 146 et 152.

Discussions.

Ces levures qui, à l'état végétatif, ne possèdent aucun caractère particulier — elles trouveraient place, les unes parmi les *Torulopsis*, les autres parmi les *Candida* — se différencient par contre de toutes les espèces connues actuellement par leur processus de reproduction sexuée. La formation d'ascospores dans un sac issu d'une cellule ordinaire est un phénomène très curieux que l'on ne connaît que dans le genre *Lipomyces* Lodder et Kreger-Van Rij, seul représentant de la sous-famille des *Lipomycetoideae*. Ceci nous incite donc à placer dans cette sous-famille notre levure, mais il nous semble bien difficile de l'intégrer dans le genre *Lipomyces* lui-même.

En effet, si les cellules végétatives sont rondes ou ovales, se multiplient par bourgeonnement multipolaire, sans former de vrai mycélium, — ce sont là caractères fort anodins — si surtout, et nous citons Lodder et Kreger-Van Rij «...vegetative cells... produce a sac-like protuberance which becomes the ascus... » et que « the ascus usually remains attached to the mother cell... », il n'est pas difficile de souligner de sérieuses différences :

1°) L'absence d'une véritable capsule, bien que la paroi devienne fort épaisse dans les cellules qui engendrent les ascospores.

2°) L'abondance tout à fait normale des formations lipidiques, si grande et caractéristique chez *Lipomyces* (voir leur nom !), et l'absence de coloration des ascospores.

3°) Le pouvoir fermentaire qui n'est pas forcément absent.

4°) Le nombre fixe d'ascospores et la forme bien définie des asques et des tubes (plus ou moins longs) à paroi épaisse, qui les portent. De tels caractères morphologiques ont pour nous un poids particulier.

Dans ces conditions, il nous semble nécessaire de créer un genre nouveau.

***Pachysolen* nov. gen.** de παχυσ, épais et σωλην, tube, canal.

Ce genre est caractérisé essentiellement par son mode de sporulation : 1°) Formation d'un tube cylindrique et épaississement des parois de la cellule mère du tube et du tube lui-même, sauf à son extrémité distale où se logent cytoplasme et noyau.

2°) Renflement de cette extrémité à paroi mince et formation, en général, de 4 ascospores hémisphériques. Il n'y a pas lieu d'insister sur la présence ou l'absence de pseudomycelium, d'un voile sur milieux liquides ou du pouvoir fermentaire, puisque les souches étudiées montrent à ces propos diverses possibilités. L'assimilation des nitrates pourrait être un caractère fort important, mais elle se révèle parfois difficilement, tant en auxanogramme qu'en milieu liquide (technique de Wickerham) pour que nous puissions vraiment nous appuyer sur ce critère.

Diagnose latine : (4) *Pachysolen nov. gen. : gemmatione multipolari. Cellulae quae ad ascos constituendos destinatae sunt, parietis suae crassitudinem augent, et tubulum, pariete crassa praeter in parte extrema, ubi in globum dilatatur, qui ascosporas continebit, emittunt.*

Ce genre comprend actuellement 2 espèces :

Pachysolen tannophilus nov. sp. (5) = espèce **type** du genre, décrite ci-dessus d'après les souches 145 (type), 146, 152 et 153.

Dianose latine : *P. tannophilus : in musto maltato, cellulis ovatis* 2,5-7 × 1,5-5 µ, *singularibus vel geminis, ubicumque gemmentibus ; sedimento atque annulo mucoso. In agaro maltato, cultura candida, levi lucida, margine integra, Pseudomycelio carente, Fermentat glucosum. Glucosum et, sine vi, galactosum, assimilantur, Nitras Kalicus plus minusve assimilatur. Alcoholis œthilici ope non crescit. Arbutinum non scinditur. Cellulae quae ad ascos constituendos destinatae sunt, parietis suae crassitudinem augent, et tubulum 3-100* µ *longum et 2-3* µ *latum, pariete crassa, præter in parte extrema ubi in globum dilatatur, qui max 4 ascosporas* 2-3 × 1,5-2 µ *continebit, emittunt.*

Pachysolen pelliculatus nov. sp. (du latin *pelliculo*, couvrir avec une peau).

Décrite ci-dessus d'après la souche 164.

Cette levure est très proche de la précédente, mais nous a montré cependant plusieurs différences qui nous obligent à la considérer comme distincte. Nous l'aurions assez volontiers rangée comme une sous-espèce de *P. tannophilus* ; toutefois,

(4) Nous remercions vivement M. H. Romagnesi, qui, avec sa complaisance habituelle, a bien voulu nous aider dans sa rédaction.

(5) Cet adjectif est un néologisme déjà employé dans divers genres de champignons (*Penicillium*, etc...).

dans la classification, assez arbitraire il est vrai, utilisée actuellement pour les levures et notamment pour les « *Cryptococcaceae* », nos deux champignons se seraient trouvés, en l'absence de reproduction sexuée, dans des genres distincts (*Torulopsis* et *Candida*). Les séparer dans des genres différents si elles ne montrent pas d'asques, les grouper sous le même nom spécifique dans le cas contraire, serait étonnamment illogique. Aussi avons-nous choisi d'en faire une espèce.

Diagnose latine : *Pachysolen pelliculatus* nov. sp. : *P. tannophilo proximus ; a P. tannophilo cellulis majoribus* 3,5-7-10,5-(15) × 3-6-(8) μ, *cultura non nitida, velo in musto maltato et cum alcohole ethylico, pseudomycelio, et vi fermentaria debilissima vel etiam nulla, differt.*

L'introduction du nouveau genre *Pachysolen* dans la sous-famille des *Lipomycetoideae* qui semble s'imposer pour une raison « morphologique », — la formation des ascospores dans un diverticule porté par une cellule-levure — ne peut se faire sans modifier la diagnose primitive de cette sous-famille (cf. LODDER et KREGGER-VAN RIJ, 1952, p. 56) nécessairement basée jusqu'ici sur les seuls caractères du genre *Lipomyces*.

On peut proposer cette définition :

Lipomycetoideae Lodd. et Kreg.-v. Rij. **emend.** : cellules levures se multipliant par bourgeonnement ; pas de cloisonnement ni de vrai mycélium ; pseudomycélium présent ou non. *Ascospores formées dans un diverticule porté par une cellule levure ;* Ascospores ovales ou hémisphériques, parfois avec un léger rebord, hyalines ou couleur d'ambre. Pouvoir fermentaire et assimilation des nitrates facultatifs.

Les souches types seront envoyées au Centraalbureau voor Schimmelcultures à Baarn (Pays-Bas).

Résumé.

Description de deux nouvelles levures sporogènes isolées de jus tannants concentrés, *Pachysolen tannophilus* et *P. pelliculatus*.

Dans ce genre nouveau de la sous-famille des *Lipomycetoideae*, les ascospores sont portées au bout d'un tube à paroi épaisse (d'où le nom du genre).

(*Travail effectué à la Faculté des Sciences de Lyon et à l'Institut de Recherches pour les Industries du Cuir à Lyon*).

Bibliographie.

Boidin (J.) et Abadie (F.). 1954. — Les levures des liqueurs tannantes végétales ; leur action sur les tanins pyrogalliques. *Bull. Soc. Mycol. France*, 70 (4), 353-383.

Ledochowski (J.). 1956. — Un nuevo medio para la esporulacion de las levaduras. *Anales Institut Nacion. Investig. Agronom.*, 5, 171-182.

Lodder (J.) et Kregger-Van Rij (N. J. W.). 1952. — The yeasts, a taxonomic study, 713 p., Amsterdam.

Ramirez (C.). 1952. — Une nouvelle espèce de *Sporotrichum* (?), le *Sporotrichum sanguineum*. *Revue de Mycol. Paris*, 17 (3), 214-218.

Ramirez (C.). 1953. — Estudio sobre nuevas especies de levaduras aisladas de diferentes sustratos. *Microbiologia Española*, 6 (3), 249-53.

Ramirez (C.) et Boidin (J.). 1953. — Trois nouvelles espèces de levures isolées de liqueurs tannantes. *Revue de Mycol. Paris*, 18 (2), 149-156 et Nuevas especies de levaduras aisladas de liquidos curtientes. *Microbiologia Española*, 6 (4), 405-414.

Ramirez (C.) et Boidin (J.). 1954. — *Saccharomyces chambardi*, nouvelle espèce de levure isolée de liqueur tannante. *Bull. mens. Soc. Linn. Lyon*, 23 (6), 151-152 et 1955. — Nueva especies de levadura aislada de liquido curtiente « *Saccharomyces chambardi* nov. sp. » *Microbiologia Española*, 8 (2), 225-228.

LE *GEOTRICHUM CANDIDUM* LINK. CARACTÉRISTIQUES MORPHO-BIOLOGIQUES ; FRÉQUENCE CHEZ L'HOMME.

par **Henri E. SAËZ** (Lyon).

Les publications de FOLEY et WINTER, de WOODS, MANNING et PATTERSON [16], principalement, ont, pendant cette dernière décade, attiré l'attention médicale sur les complications mycosiques, non toujours justifiées d'ailleurs, apparaissant à la suite d'une thérapeutique par les antibiotiques. Primitives ou secondaires, les mycoses tiennent actuellement une place importante en pathologie médicale et vétérinaire. Parmi celles-ci nous retiendrons les Geotrichoses, de distribution, semble-t-il, mondiale [4, 7, 8, 11] attribuées au *Geotrichum candidum* Link.

La fréquence du *Geotrichum candidum* à l'état saprophyte chez l'homme, l'écologie qu'il partage en partie avec d'autres champignons (*Candida* en particulier), justifient amplement les recherches consacrées à cette espèce. Nous précisons ici, d'après nos observations personnelles, les caractères d'identification du champignon, et nous rapportons le résultat de plusieurs centaines d'analyses effectuées sur des prélèvements très divers provenant aussi bien d'individus sains (selles) que de malades en traitement dans un hôpital ou un sanatorium.

Le genre *Geotrichum* Link 1809.

Synonymes : *Botrytis, Oïdium, Oospora, Mycoderma* (pro parte).

Espèce type : *Geotrichum candidum* Link ex. Sacc. (*Oospora lactis* (Fres.) Sacc.).

Les *Geotrichum* sont des champignons filamenteux, à mycélium vrai, hyalin, se désarticulant en spores hyalines, rectangulaires, non septées, du type arthrospores.

Une quinzaine d'espèces ont été décrites, isolées chez l'homme ou sur des matières organiques. Il est certain qu'une

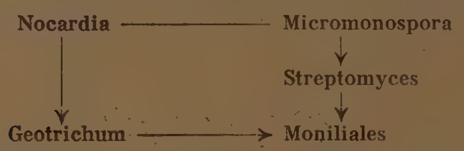
étude complète du genre permettrait de reclasser ou de faire tomber en synonymie nombre d'entre elles.

La philogénèse des *Geotrichum* fait encore l'objet de maintes discussions. Certains auteurs les font descendre des Actinomycètes : la fragmentation du thalle, commune aux deux groupes, est l'argument principal.

LIESKE [9] soutient cette théorie monophylétique et propose le schéma suivant :

Actinomycètes { Mycobacterium → Corynebacterium → Bactéries
Actinomycètes { Geotrichum → Moisissures
Geotrichum ↓ Levures

La filiation se ferait plus précisément par les *Nocardia* :



Dans les clefs proposées par H. L. BARNETT [2] pour l'identification des Champignons Inférieurs, nous retrouvons côte à côte *Geotrichum* et *Streptomyces*.

DODGE [5] apparente les *Geotrichum* à une famille d'Ascomycètes, les EREMASCACEAE : ils seraient une forme imparfaite des *Eremascus*.

Ils sont à rapprocher de deux autres genres :

— des *Endomyces* dont ils diffèrent par l'absence d'une phase sexuée aboutissant à la formation d'asques ;

— des *Trichosporon* admis par les auteurs hollandais LODDER et KREGER VAN RIJ [10] dans le domaine des Levures du fait qu'outre les arthrospores, ils sont susceptibles de produire des blastospores.

Tous ces genres sont éparpillés dans des familles, des classes différentes. VUILLEMIN [15] avait tenté de rapprocher au moins deux d'entre eux (*Geotrichum* et *Trichosporon*) qui formaient le groupe des Arthrosporés. Ces derniers, constituaient avec les Blastosporés la section des Thallosporés, placée dans les Adelomycètes.

En nous basant sur les caractères suivants : mycelium hyalin, fragmentation du thalle en arthrospores, absence d'asques, nous pouvons, tout au moins temporairement, adopter la classification d'AINSWORTH et BISBY [1] qui rangent les

Geotrichum dans la famille des Moniliaceae, de l'Ordre des Moniliales, de la Classe des Fungi Imperfecti.

Des habitudes d'ordre pratique conduisent cependant à étudier les *Geotrichum* avec les Levures. Le biologiste s'occupant de mycologie médicale les rencontre dans les prélèvements qui lui sont envoyés pour « Recherche de Levures pathogènes ». Pour les identifier il emploie, à peu de chose près, la même technique que pour l'identification des Levures : isolement, purification de la souche, étude de l'équipement enzymatique du parasite (recherche d'une gélatinase, d'une coagulase, d'une zymase, d'une galactase...) et de ses caractéristiques morphologiques.

CARACTÉRISTIQUES MORPHOLOGIQUES DE GEOTRICHUM CANDIDUM.

a) Macroscopiques :

— en milieu liquide (eau peptonée à 1 p. 100, glycosée à 2 p. 100), à 25° : voile précoce, visible souvent dès les premières 24 heures, qui s'épaissit rapidement et forme en surface une véritable culture (décelant les propriétés oxydatives du germe, qui, nous le verrons, a un pouvoir fermentatif nul). Ce voile membraneux, épais, blanc-jaunâtre, ne tarde pas à tomber au fond du tube en fournissant un dépôt abondant ; le milieu reste légèrement troublé.

— en milieu solide (milieu de Sabouraud -glycosé) à 25° : colonie envahissant en une semaine toute la surface du milieu. La couleur varie du blanc sale au blanc-jaunâtre et fonce généralement avec le temps. La colonie veloutée, nacrée quand elle est jeune, prend au bout de quelques jours un aspect crémeux qui correspond à la fragmentation du mycélium en arthrospores. En une dizaine de jours : colonie jaunâtre ou blanc sale, membraneuse, striée finement, à striations radiaires, ou franchement ravinée, quelquefois cérébriforme. Une petite touffe de mycélium érigé subsiste longtemps au centre de la colonie.

b) Microscopiques :

— pas de formation d'asques dans quelque milieu que ce (milieux de Langeron, de Gorodkova, à l'eau de pomme de terre, à l'eau de riz...).

— mycélium hyalin, rameux. A l'intérieur d'une même souche, la largeur des filaments mycéliens varie considérablement avec le milieu et l'âge des filaments. En milieu de

Sabouraud-glycosé, dans une culture de 48 heures, à 25°, la largeur varie de 3 à 10 µ en moyenne.

— dans une colonie jeune, les filaments enchevêtrés dominent. Bientôt dans un élément germinatif des cloisons apparaissent, assez régulièrement réparties, désarticulant le filament en arthrospores de 10-20 µ de long. Ces arthrospores, articulées à leur début, donnent des images en « ligne brisée » très caractéristiques, quoique non pathognomoniques du seul *Geotrichum candidum*. En prenant de l'âge, les arthrospores se ballonisent, surtout en milieu liquide, et prennent l'aspect de grosses blastospores. Avec le temps ces spores sont de plus en plus vacuolées et remplies d'inclusions protoplasmiques et de gouttelettes lipidiques. Elles se colorent souvent intensément en brun foncé par le Lugol.

CARACTÉRISTIQUES BIOLOGIQUES.

a) Pouvoir fermentatif : pour l'étude du pouvoir fermentatif nous avons utilisé la technique de LANGERON et GUERRA :

milieu : eau peptonée à 1 p. 100
sucre X 2 p. 100

Le milieu est réparti en tubes et rendu anaérobie par un tampon de paraffine coulé à la surface du milieu. L'ensemencement se fait à l'aide d'une pipette Pasteur : après avoir fondu le tampon de paraffine à la veilleuse du bec Bunsen, on inocule le milieu avec quelques gouttes d'une émulsion dans de l'eau physiologique d'une colonie de 48 h. (obtenue sur Sabouraud-glycosé).

Nous avons testé les sucres suivants : glucose, galactose, saccharose, maltose, lactose et raffinose. Aucune fermentation n'a jamais été constatée ni à 25°, ni à 37°, même après plus d'un mois d'étuve.

« Le pouvoir fermentatif du *Geotrichum candidum* est nul ».

b) Propriétés auxanographiques : nous utilisons pour cette étude une technique en tubes inclinés.

Milieu : milieu de Lodder pour l'auxanogramme des sucres, auquel nous incorporons 2 p. 100 du sucre à tester.

Pous l'étude de l'assimilation de l'alcool, nous utilisons la même technique et le même milieu, mais l'alcool n'est ajouté qu'au moment de l'emploi : après liquéfaction du milieu au bain-marie nous incorporons 6 p. 100 d'alcool quand le milieu, toujours liquide, est le moins chaud possible, et nous réinclinons le tube.

Un tube témoin, sans sucre ni alcool est ensemencé et cultivé dans les mêmes conditions (soit à 25° ordinairement) en partant d'une colonie jeune de 48 h sur Sabouraud-glycosé.

Cinq sucres ont été étudiés : glucose, galactose, saccharose, maltose et lactose. Le développement est net et abondant dans tous les tubes, sauf dans le tube témoin.

Ainsi donc, le *Geotrichum candidum* assimile le glucose, le galactose, le saccharose, le maltose, le lactose et l'alcool éthylique.

c) Le lait est acidifié et coagulé.

d) Gélatine : non liquéfiée au bout de 8 j.

Le *Geotrichum candidum* a donc les propriétés biologiques suivantes :

— Fermentation nulle.

— Auxanogramme du Carbone :

Glucose	+
Galactose	+
Saccharose	+
Maltose	+
Lactose	+
Alcool	+

— Lait acidifié et coagulé.

— Gélatine : non liquéfiée au 8e j.

Ecologie du *Geotrichum candidum*.

DANS LA NATURE.

Les *Geotrichum* font partie des « moisissures », terme pris dans son sens le plus large et le plus populaire pour désigner des Champignons qui recouvrent rapidement les fruits, les légumes, les détritus organiques de toutes sortes abandonnés dans des endroits humides électivement.

Le *Geotrichum candidum* est très répandu dans la nature. Il a une prédilection pour les milieux contenant de l'acide lactique. D'après certains auteurs il oxyderait complètement l'acide lactique jusqu'au stade d'acide carbonique et d'eau, ce qui diminuerait l'acidité du milieu. Etant fortement protéolytique, l'augmentation du pH pourrait résulter, d'après d'autres auteurs, de la neutralisation de l'acide par l'ammoniaque provenant de cette protéolyse.

Nous l'avons rencontré dans de la terre avoisinant un cadavre enfoui depuis plusieurs mois (ainsi d'ailleurs que dans le cadavre). Il est aussi connu en brasserie.

Les produits laitiers sont les plus aptes à être contaminés par le *Geotrichum candidum*. Nous l'avons isolé du lait aigri, du yaourt, du fromage blanc. On l'isole régulièrement du Brie et du Camembert ainsi que de divers autres fromages ; il semble jouer un rôle dans l'élaboration de la saveur particulière à chacun. Dans d'autres catégories de fromages, la contamination par le *Geotrichum* se traduit parfois par une dénaturation de la saveur primitive.

Ce champignon est assez résistant à la chaleur et aux produits antiseptiques. Sa présence dans le lait frais est souvent un indice de mauvaises conditions d'hygiène dans le prélèvement ou la stérilisation du matériel de stockage et de transport du lait.

CHEZ L'ANIMAL.

On l'a isolé très souvent à l'état saprophyte dans le tube digestif surtout, ou dans diverses affections. Dans certaines de celles-ci il ne semblait pas devoir être mis directement en cause, en particulier dans les mastites de la vache. Il serait susceptible parfois d'un rôle pathogène propre, comme dans les cas d'adénites constatées chez des porcs, depuis 1944, par les vétérinaires inspecteurs des abattoirs de la ville d'Oran : MORQUER, LOMBARD et BERTHELON [12] ont isolé le *Geotrichum candidum* de ces lésions.

CHEZ L'HOMME.

La recherche du parasite se fait par l'examen direct et par les cultures.

a) *Examen direct.*

Dans la recherche du *Geotrichum* l'examen direct apporte des renseignements très appréciables. Une parcelle de selles ou d'expectoration, diluée dans une goutte d'eau physiologique est examinée entre lame et lamelle. Point n'est besoin de colorer la préparation. On peut cependant ajouter une goutte de Bleu Coton ou mieux, une goutte de Lugol (les arthrospores se colorent souvent fortement en jaune-brun par l'iode).

Dans un matériel pauvre on peut pratiquer un enrichissement par décantation en milieu densifié et centrifugation (Te-

lemant, Rivas etc.). Sur des étalements fixés, on peut utiliser les colorations de la cytologie ou de la bactériologie.

Les arthrospores apparaissent comme des éléments rectangulaires de (3,5-10) × (4-20) μ, ou ovoïdes. Ces dernières, ballonisées peuvent prendre l'aspect de grosses blastospores, mais dans la préparation on rencontre aussi souvent des fragments mycéliens en voie de fragmentation.

b) *Cultures.*

Le *Geotrichum candidum* étant un saprophyte très banal il faut apporter une attention particulière à se mettre à l'abri des contaminations du matériel prélevé.

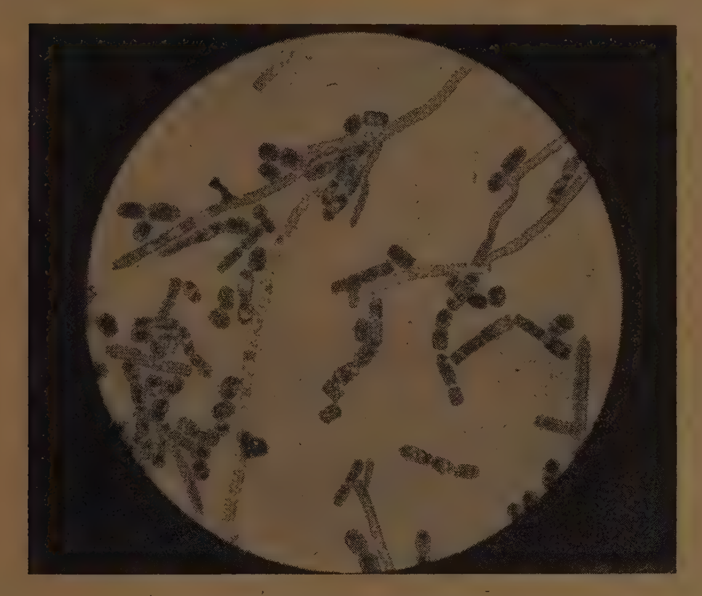


FIG. 1. — Culture de *Geotrichum candidum* de 72 heures sur Sabouraud-glycosé-coloration au Lugol. 40 × 10.

La mise en culture va de pair avec l'examen direct et ne doit pas être différée : une selle contenant ce champignon, et abandonnée quelque temps, ne tarde pas à se recouvrir d'une moisissure blanchâtre (l'isolement d'autres germes, comme des *Candida*, est rendu plus malaisé).

La technique est celle que nous avons exposée par ailleurs concernant les Levures [14] : nous en rappelons les étapes : isolement, purification, identification.

— L'isolement : se fait sur des milieux solides. Le milieu de Sabouraud simple ou additionné d'antibiotiques (pénicilline-streptomycine, chloromycétine, érythromycine...) convient parfaitement. Dans le cas de selles ou d'expectorations nous ensemençons largement plusieurs tubes de Sabouraud. S'il s'agit d'un écouvillon, nous le trempons d'abord dans un milieu liquide, puis avec l'écouvillon humidifié nous ensemençons encore plusieurs tubes de Sabouraud. Les tubes ensemencés sont mis à l'étuve à 25° (le *Geotrichum candidum* pousse à la température du laboratoire et à 37°, mais en des temps plus variables).

— La purification : les primo-colonies sont visibles 24 à 48 h. après l'ensemencement. A ce stade on repique isolément les différentes colonies pour séparer les *Geotrichum* des autres champignons, principalement des Levures (les *Geotrichum* sont facilement envahissants et recouvriraient bientôt toute la surface du milieu).

Il reste encore à purifier la souche des bactéries qui la souillent presque invariablement. Les passages en milieux acides (milieu de Raulin acide) et en milieux aux antibiotiques (milieux de Sabouraud-antibiotiques) permettent d'obtenir une souche pure, dont on pourra alors vérifier les caractéristiques morphologiques et biologiques.

c) *Résultats.*

Le *Geotrichum candidum* est l'un des champignons les plus fréquemment isolés des prélèvements humains, fait déjà signalé par différents auteurs. Dans une étude antérieure sur la flore levuriforme des tuberculeux pulmonaires en milieu sanatorial [15] nous avons isolé 38 souches de *Geotrichum candidum* à partir de 151 expectorations.

Au cours d'une autre série de recherches sur la flore fongique de l'Homme dans la région lyonnaise [16] nous avons analysé 104 prélèvements se répartissant ainsi :

33 selles d'enfants des deux sexes, de moins de 4 ans, en bonne santé (enfants en crêche et en pouponnière).

17 selles d'enfants des deux sexes, de moins de 10 ans, traités par des antibiotiques pour des affections très diverses (typhoïde, rougeole compliquée, etc...).

14 prélèvements (expectorations) provenant de malades en traitement dans un sanatorium.

40 prélèvements divers provenant de malades en traitement dans des services hospitaliers.

Nous avons obtenu, en ce qui concerne le *Geotrichum candidum*, les résultats suivants :

1°) chez les jeunes enfants en bonne santé, ce germe a éte isolé 10 fois (nous avons par ailleurs isolé 2 fois un *Trichosporon cutaneum*) ;

2°) chez les enfants malades et soumis à un traitement par les antibiotiques, nous n'avons rencontré que 2 fois le *G. candidum* ;

3°) chez les tuberculeux pulmonaires, nous l'avons rencontré également 2 fois ;

4°) dans le groupe de prélèvements d'origines diverses (hommes, femmes ou enfants atteints d'affections variées, soumis ou non à un traitement par les antibiotiques) nous l'avons rencontré 2 fois (ainsi qu'une fois, un *Geotrichum redaelli*).

Enfin dans une série plus récente de 162 prélèvements, nous avons isolé 15 souches de *G. candidum* (et une souche encore à l'étude, d'une espèce différente) :

7 fois sur 12 selles (+ 1 *Geotrichum* sp.) ;
0 fois sur 64 prélèvements vaginaux ;
6 fois sur 24 expectorations ;
0 fois sur 10 prélèvements bucco-pharyngés ;
2 fois sur 52 prélèvements divers (dans les glaires rectales en particulier).

Ainsi donc, de 417 prélèvements au total, 68 souches de *G. candidum*, 1 de *G. redaelli* (et 1 *G.* sp.) ont été isolées :

19 souches à partir de 62 selles ;
46 » » » 185 expectorations ;
0 » » » 64 prélèvements vaginaux ;
4 » » » 102 prélèvements divers.

On peut en tirer les conclusions suivantes :

1) Le *Geotrichum candidum* est très fréquent chez l'homme, et particulièrement chez l'enfant. L'alimentation influe sur la flore fongique ; ainsi, chez les enfants, dont beaucoup sont soumis au régime lacté exclusif, nous le rencontrons dans 32 % des sujets.

Cette étude portant sur plus de deux ans, nous avons pu constater la fréquence plus grande de ce champignon à certaines époques de l'année (à la belle saison, au début de l'été). Nous attendons une plus ample expérience pour confirmer cet aspect épidémiologique.

2) Le *Geotrichum candidum* végète presqu'exclusivement dans les voies digestives ou les voies respiratoires supérieures,

chez l'Homme. Nous ne l'avons, en particulier, jamais rencontré dans l'urine prélevée aseptiquement, dans le sang ou dans le liquide céphalo-rachidien.

Nous ne l'avons jamais rencontré non plus dans les prélèvements vaginaux. La flore vaginale nous a d'ailleurs semblé assez monomorphe ; presque tous les champignons isolés (chez des femmes hospitalisées dans un service de Gynécologie) étaient des *Candida albicans* ou des espèces voisines, de rares *Torulopsis* et *Penicillium*.

3) Enfin, contrairement à ce qui semble se produire pour certaines espèces comme le *Candida albicans*, les traitements par les antibiotiques à large spectre d'action ne semblent pas favorables à l'implantation du *Geotrichum*. Sa fréquence absolue semble même diminuer dans notre série de malades traités par rapport au groupe témoin, au profit des Levures vraies, des *Candida* en particulier [**16**].

4) Nous l'avons rencontré en abondance dans la peau, les viscères et le terreau avoisinant un cadavre enfoui superficiellement depuis plusieurs mois, ce qui démontre son adaptation à la vie saprophytique.

Conclusion.

Le *Geotrichum candidum*, ou très rarement des espèces voisines, peuvent être considérés comme faisant partie des saprophytes familiers du tube digestif de l'Homme, qui héberge le premier dans une proportion pouvant atteindre 25 à 30 % des sujets. Il s'y comporte comme un saprophyte bien toléré, dont le développement reste modéré, probablement en raison de la concurrence dans l'occupation de son espace vital. Il semble inoffensif et l'inoculation aux animaux de laboratoires (rat, souris, cobaye) peut être considérée comme négative. Le porcelet, d'après Morquer et ses collaborateurs, semble seul réagir sous la forme d'une polyadénite inflammatoire.

Dans des circonstances certainement exceptionnelles chez l'homme, il semble capable d'acquérir un rôle pathogène bien que son adaptation parasitaire reste toujours précaire. Dans les manifestations cliniques (bronchomycoses, colites aiguës ou subaiguës, prurit anal...) le déterminisme des accidents semble lié à une déficience préalable du terrain ou des mécanismes de défense locale plutôt qu'à une exaltation de virulence que rien ne permet de mettre en évidence.

Quoiqu'il en soit, la mise en évidence d'un germe aussi familier de l'économie humaine ne suffit pas pour affirmer le diagnostic de Géotrichose. Sa constatation en abondance, à l'état pur, en permanence, au sein des lésions, son identification par la culture, la disparition des accidents par le traitement, représentent des critères indispensables. L'on ne peut se fier, pour appuyer un diagnostic de Géotrichose, aux réactions immunologiques qui peuvent exister chez les simples porteurs à l'état saprophyte.

BIBLIOGRAPHIE.

1. Ainsworth (G. C.) et Bisby (G. R.). — A Dictionary of the Fungi. The Common. *Mycol. Inst. Kew*, 1954.
2. Barnett (H. L.). — Illustrated Genera of Imperfecti Fungi. Burg. Publis. C°, Minneapolis, 1956.
3. Coudert (J.), Despierres (G.), Saëz (H. E.) et Hollard (J.). — Recherches sur la flore levuriforme bronchique en milieu sanatorial. *Semaine des Hôp. Paris*, 1957, 78-79, p. 2978-2980.
4. Coudert (J.) et Petouraud (Ch.). — Blastomycose à *Geotrichum candidum* localisée chez un employé dans une fromagerie. *Bull. S.F.D.S.* 1953, 60, 3, p. 299.
5. Dodge (C. W.). — *Medical Mycology.* Mosby, Saint-Louis, 1935.
6. Foley (G. E.) et Winter (W. D.). — Increesed mortality following penicilin therapy of chick embryo infectied with *Candida albicans* var. *stellatoidea. J. Infec. Dis.*, 1949, 85, p. 268-274.
7. Kaliski (S. R.), Benne (M. L.) et Mattman (L.). — *Geotrichum* in the blood stream of an infant. *J.A.M.A.*, 1952, 148, 1952.
8. Kunstadter (R. H.), Milzer (A.) et Withcomb (F.). — Bronchopulmonary geotrichosis in children. *Amer. J. Dis. Child.*, 1950, 79, p. 82.
9. Lieske (R.). — Morphologie und Biologie der Strahlenpilze. Bornträger. Leipzg, 1921.
10. Lodder et Kreger van Rij. — The Yeasts. A Taxonomic study. North Holland Publi. C° Amsterdam, 1952.
11. Mahoudeau (D.), Lemoine (J. M.), Poulet (J.) et Dubrisay (J.). — Mycoses respiratoires pseudo-tumorales : aspergillose et géotrichose. *J. franç. Med. Chir. Thor.*, 1955, 9, 1, p. 53-61.
12. Morquer (R.), Lombard (C.) et Berthelon (M.). — Pouvoir pathogène de quelques espèces de *Geotrichum. C. R. Ac. Sc. Paris*, 1955, 240, 3, p. 378-380.
13. Saëz (H. E.). — Recherche et Identification des Levures parasites de l'Homme dans la Région Lyonnaise. Thèse Médecine, Lyon, 1955.
14. Saëz (H. E.). — L'aide du Laboratoire au diagnostic des Mycoses à levures. *Presse Médicale*, 1957, 65, 3, p. 47-48.
15. Vuillemin (P.). — Les Champignons Parasites et les Mycoses de l'Homme. Paris, Lechevalier, 1931.
16. Woods (J. W.), Manning (I. H.) et Patterson (C. N.). — Monilial infection complication the therapeutic use of antibiotics. *J.A.M.A.*, 1951, 145, p. 205-211.

UN MÉDECIN-MYCOLOGUE : MAURICE POTRON (1877-1957),

par André MÉZIÈRES.

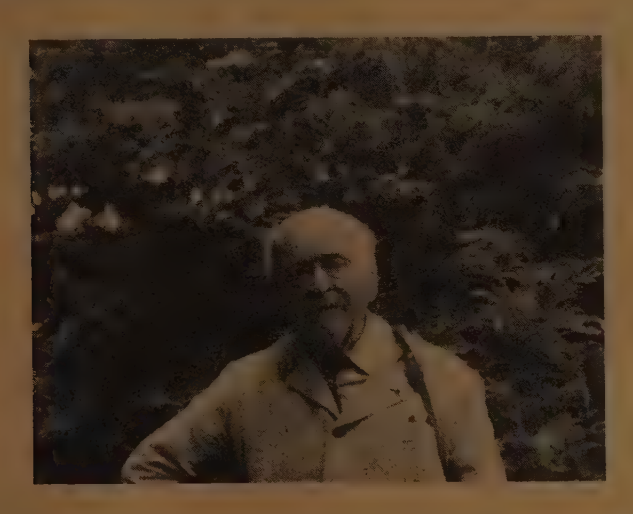
Le 15 Septembre 1957 mourait à l'hôpital de St-Germain-en-Laye un grand ami de la mycologie : le D[r] Maurice POTRON. Il était membre de notre Société depuis 1903 et avait consacré intégralement les sept années de sa retraite de médecin à l'étude et à la diffusion de la Mycologie. Et cependant, bien rares furent les mycologues qui assistèrent à ses obsèques : la nouvelle de sa mort était parvenue en plein Congrès d'Aix et nombre de ses amis, par suite de lointains déplacements de vacances, ne devaient être avisés que tardivement. Aussi nul n'apporta sur sa tombe, comme le veut une vénérable tradition, l'hommage de notre Société. Puisse cette courte notice contribuer à faire oublier cette défaillance bien involontaire.

⁂

Maurice POTRON naquit le 21 juillet 1877 à Bar-le-Duc, mais c'est à Nancy qu'il devait passer la plus grande partie de sa jeunesse. Il fit, au lycée de cette ville, les solides études classiques qui lui permirent toute sa vie de s'intéresser aux travaux des latinistes. La Faculté de Médecine le distingua de bonne heure par l'attribution de son prix de Physiologie, puis le Professeur VUILLEMIN l'attacha à son laboratoire comme Préparateur, puis comme Chef de Travaux. De ce commerce journalier avec le grand mycologue devait naître « cette respectueuse et reconnaissante affection » dont on retrouve l'écho à chaque page de la notice que Maurice POTRON consacra à son maître en 1956, dans ce bulletin. Le même laboratoire voyait naître bientôt une autre vocation mycologique : celle de René MAIRE. C'est à ce condisciple que fit appel Paul VUILLEMIN pour remplacer son Chef de Travaux, pendant l'année que celui-ci passa sous les drapeaux.

A son retour, Maurice POTRON prépara plus particulièrement la thèse qui devait lui conférer le 1er avril 1903 le grade de Docteur en Médecine, avec la mention « Très honorable ». Cette thèse traitait des « Blastomycètes dans les tissus ».

Dans une première partie, le candidat se livrait à une étude critique des procédés de recherche utilisés dans le cas d'« enclaves suspectes ». Il en montrait l'insuffisance et l'inconstance en étudiant les résultats obtenus. C'était la partie proprement historique de son travail.



La seconde partie, essentiellement botanique, était consacrée à la recherche d'un critérium dans l'étude des parties du globule de blastomycète développé en vie libre, non parasitaire. C'est dans la membrane, et non dans le protoplasme ou dans le noyau qu'il trouvait ce critérium. Celle-ci était alors définie d'après les auteurs, mais surtout d'après ses recherches personnelles.

Dans une dernière partie — travail expérimental et anatomo-pathologique — Maurice POTRON exposait le résultat des inoculations de blastomycètes auxquelles il avait procédé sur des animaux de laboratoire, puis l'action des divers réactifs sur les blastomycètes dans les tissus. Il se refusait à admettre que les blastomycètes possèdent une « homogénéité de structure comparable à celle de certaines bactéries qui se colorent en masse, sans offrir de différenciation interne ».

Aussi rejetait-il les méthodes de coloration « trop bactériologiques » en tant que moyen de discrimination spécifique des champignons qu'il étudiait. Bien au contraire, il s'était ingénié à colorer ceux-ci, dans tous leurs éléments — ce qui donne à cette partie de ses recherches un intérêt tout particulier. Il apportait ainsi une contribution précieuse à l'étude des caractères morphologiques des blastomycètes et par conséquent à leur recherche dans les tissus.

Au cours de sa longue carrière médicale, le Dr Maurice Potron n'abandonna jamais complètement l'étude des champignons. Dès 1904, il publie avec le Dr Lemaire dans la Revue Médicale de l'Est, trois observations d'intoxication par des champignons puis, dans la même revue en 1911, « Un cas d'adénite par *Endomyces albicans* ». — « Notre attention, écrit-il, était à ce moment fortement éveillée du côté des mycoses, puisque nous venions d'isoler un *Acremonium* nouveau, dont la détermination n'est pas encore faite ». Sans doute s'agit-il de l'*Acremonium Potroni* décrit par P. Vuillemin en 1911. La Revue Médicale de l'Est, en 1913 publie un important travail fait en collaboration avec le Dr G. Thiry sur une *Pyodermatomycose* provoquée par un *Nocardia*. Ce *Nocardia* devait être rapproché par la suite du *Nocardia Dassonvillei* (Brocq-Rousseu), agent du moisissement des fourrages.

La même année, dans la même revue, le Dr Maurice Potron signale la présence d'une levure, au cours d'une infection pleuro-pulmonaire grave. Cette levure est isolée, cultivée sur différents milieux, étudiée dans son comportement à la chaleur et dans son action sur différents sucres. Il s'agit d'un saccharomyces pathogène nouveau, voisin de *Saccharomyces anginae* de Noisier et Achalme, mais qui en diffère par le caractère des cultures. Quelques caractères biologiques le séparent également de *Saccharomyces fragilis* (Jörgensen). Ce champignon devait être dédié au Professeur Georges Etienne sous le nom de *Saccharomyces Etiennei* (Potron).



La tragique période 1914-18 ne laissera évidemment aucun loisir au Mycologue, mais elle permettra au Médecin, et surtout à l'Homme de donner sa pleine mesure. « Energie », « dévouement », « mépris du danger » reviennent à chaque ligne de ses nombreuses citations. Il devait être grièvement blessé

à la butte de Souain en 1915, « en parcourant la ligne de feu pour s'assurer, par lui-même, du bon fonctionnement de son service ». Un trait, peint, entre tous, son sens du devoir. En permission, il apprend que son régiment est engagé ; sans attendre l'expiration de son congé, il repart rejoindre ses camarades...

Il apportera les mêmes qualités viriles en 1939-40 dans les fonctions de Médecin-Colonel, ou de Président de conseil de réforme ou de Directeur Départemental du Service de Santé.

Mais peut-être est-ce, après tout, la dure période qui suivit sa démobilisation en 1919 qui donna à sa prodigieuse activité et à son exceptionnelle conscience l'occasion de s'exalter pleinement. A la démobilisation, il rentre à Thiaucourt (Meurthe-et-Moselle) où il exerçait la médecine depuis 1910. La ville a souffert terriblement. Il ne reste que 16 maisons debout. Le reste n'est qu'amas de ruines. De St-Mihiel à Pagny-sur-Moselle, il est le seul docteur qui ait accepté les dures conditions du retour. Il doit faire face à des épidémies, d'autant plus redoutables, que ses malades sont affaiblis par les privations. Pour visiter ceux qui l'appellent dans le no man's land réoccupé, il fait l'emplette d'une vieille guimbarde, échappée aux bombardements et, par tous les temps, sur des routes défoncées par les obus, à travers des chemins de terre, sur des ponts improvisés, dans le grand silence revenu, on peut entendre la vieille voiture poussive... Bien souvent elle devra revenir en hâte, car le Docteur est en même temps propharmacien : Toutes les officines des environs ont été détruites et aucun pharmacien n'a encore accepté de se réinstaller. Et bien sûr, c'est à lui, à lui toujours, que l'on fera appel pour les accouchements et les opérations urgentes...

La reconstruction n'avance guère. Seul, murmure-t-on, « le Docteur » pourrait activer les travaux. Il accepte l'offre pressente de la Préfecture et le voilà, gourmandant architectes et entrepreneurs, surveillant les comptes de sa coopérative de reconstruction, défendant âprement les crédits promis dans les différents services administratifs. En moins de trois ans, la ville est rebâtie. C'est alors, mais alors seulement, qu'il songe à faire reconstruire sa propre maison...

Le poste de Juge de Paix suppléant est vacant. On le lui offre. Il accepte — à titre bénévole. Il remplira ces fonctions avec sa conscience habituelle, s'imposant de longues études de Droit, pour se sentir digne de sa tâche. Le plus souvent d'ail-

leurs, la conciliation l'emportera sur la chicane, tant était grand le prestige que lui valait son expérience des hommes et sa grande bonté.

⁂

Mais toute cette féconde activité a fait perdre de précieuses années à la Mycologie. Il nous faudra attendre l'heure de la retraite pour retrouver le Mycologue. Une note brève, parue en 1921, dans notre bulletin sous le titre « Morilles sur le Champ de bataille » et une observation curieuse en 1946 sur un cas de « gémellité chez *Ithyphallus impudicus* » nous rappelle cependant que la Mycologie n'est pas abandonnée.

Mais à partir de 1950, communications orales et notes sont plus nombreuses, la plupart ont trouvé place dans ce bulletin.

1950	fasc. 2.	*Lepidella echinocephala* (Vitt.) Gilbert.
	fasc. 4.	Méditations sur l'espèce en mycologie.
1951	fasc. 1.	Un grand mycologue : Paul Vuillemin.
1952	fasc. 4.	Présence d'un sclérote à la base de fructifications de *Polyporus umbellatus*.
1953	fasc. 2.	Observations sur une forme odorante de *Boletus impolitus* et sur *Auricularia auricula-Judae*.
1954	fasc. 4.	*Volvaria bombycina* Fr. ex Schaef.
1955	avril.	Communication sur une maladie des ormes dans la région parisienne.
	décembre.	Communication sur le dégât causé dans une cave par *Gyrophana lacrymans*.
1956	fasc. 2.	Notules mycologiques (enseignements à tirer de certains cas tératologiques).
	7 mai.	Communication sur l'effet hypoglycémiant de *Tricholoma Georgii* et de *Drosophyla appendiculata* (Fr. ex L.) — Communication qu'il devait développer en septembre 1956 dans Le Concours Médical sous le titre « Champignons et diabète ».

A la suite de diverses circonstances, sa communication sur la position taxinomique de *Schyzophyllum commune* ne put recevoir dans notre bulletin toute la diffusion qu'il eût souhaité. Il s'intéressait encore à cette question, peu de temps avant sa mort. « Ce n'est pas, affirmait-il, du côté des pleurotacées qu'il convient de ranger *Schyzophyllum commune*. Ce champignon n'a pas de lames, pas plus que de chapeau pour les supporter et les nourrir. Le pseudo-chapeau n'est qu'un tomentum formé d'hyphes de 4 à 5 µ, naissant à la face externe et supérieure de ce qu'il nommait des « éléments gouttières » et non des lames bifides ».

« L'extrémité centrale de « la gouttière » se continue par des hyphes qui changent de direction, s'engagent dans le pédicelle et gagnent le mycélium général qui habite l'hôte. C'est ce pédicelle qui remplit les fonctions nourricières, comme le chapeau des champignons charnus et des pleurotacées en particulier ».

Pour le Dr Maurice POTRON, c'est du côté des Stéréinées qu'il conviendrait de ranger *Schyzophyllum commune*. « Ce champignon », concluait-il, « est une stéreinée composée d'un mycelium profondément inclus dans l'hôte, émettant un bourgeon pédicellé plus ou moins développé qui s'épanouit en éléments allongés, en forme de gouttière, rayonnant en éventail lacinié autour du centre et gardant leur autonomie jusqu'à leur extrémité .Chacun a la valeur d'un petit stereum. Ces éléments portent l'hyménium sur leur face externe, tout comme *Stereum insignitum* tandis que sur leur face supérieure, ils émettent des hyphes à paroi épaisse, constituant un tomentum épais qui prend l'allure d'un péridium en paraissant les réunir ».



Quelles que soient l'importance des travaux qu'il publia et l'abondance des notes manuscrites qu'il a laissées, c'est surtout, me semble-t-il, dans l'immense effort de diffusion des connaissances de base de la mycologie qu'il faut rechercher l'originalité de l'œuvre de Maurice POTRON. Il était né pédagogue et aimait l'enseignement. Aussi consacra-t-il avec joie les dernières années de sa vie à susciter et à encourager des vocations Mycologiques. Avec quelle admirable patience, il répondait aux interminables questions des débutants, répétant inlassablement le caractère ou le nom oublié et reprenant l'explication mal assimilée. Il ne se fâchait jamais avec ses élèves, même quand il devait redresser l'erreur grossière d'un néophyte trop confiant dans des connaissances hâtivement acquises. Chacun sentait que ces heureux moments, passés en forêt, au milieu de ses amis, comptaient parmi les plus beaux de sa vie.

Mais bientôt les habitués de la forêt de Saint-Germain se firent si nombreux que le calendrier de ses sorties ne lui laissa plus qu'une journée libre, de temps à autre. Au cours des dernières années, il sortait presque tous les jours de la semaine, car chaque groupe s'était réservé le jour qui convenait le

mieux à ses propres loisirs. Avec sa très grande affabilité, il était toujours prêt à accueillir les uns ou les autres. Et c'est ainsi que les sorties d'initiation de la société qui n'avaient été prévues que quelques samedis seulement dans l'année, étaient devenues bientôt hebdomadaires, et que le groupe de postiers mycologues, fondé par notre collègue MESPLÈDE le retenait presque chaque dimanche. Un groupe d'enseignants ne pouvaient venir que le jeudi, tel autre n'était libre que le mardi ou le vendredi...

Aussi connaissait-il admirablement les ressources mycologiques de sa forêt. Ses cahiers et ses carnets s'étaient enrichis de tant de listes de récoltes et de notes écologiques ou topographiques patiemment dressées, à chaque retour, qu'il eût pu jeter l'ébauche d'une carte des espèces fongiques de Saint-Germain-en-Laye. L'article qu'il publia, en mars 57, dans Naturalia sur les morilles de la région parisienne, en fait foi.

⁂

Des nombreux témoignages qui récompensèrent sa vaillante activité de Médecin et de soldat, deux surtout lui étaient chers : La rosette d'Officier de la Légion d'Honneur — elle lui fut accordée dès 1935, à titre militaire — et une médaille d'argent de l'Assistance Médicale gratuite.

Mais si, du fond de la tombe où il repose, tout à l'orée de la grande hêtraie qu'il connaissait si bien, l'écho de la forêt pouvait encore lui parvenir, nul doute qu'il lui répéterait bien souvent son nom, murmuré avec émotion, par ses amis, revenus, à la belle saison parcourir les sous-bois, explorés avec lui, autrefois.

Quelle plus belle récompense, Maurice POTRON, mycologue, pouvait-il espérer ?

CLAVARIA EPICHNOA Fr.,

par Mme Marcelle LE GAL (Paris)

et M. F. MARGAINE (Hérimoncourt, Doubs).

Clavaria epichnoa Fr., Hym. Eur., p. 670, 1874.

M. F. Margaine nous a adressé, à deux reprises, au Muséum, des exemplaires d'une petite clavaire blanche, récoltée, la première fois, le 8 novembre 1953, et, la seconde fois, le 5 novembre 1954, dans la cour d'une usine à Hérimoncourt (Doubs), sur du terreau de sciure et d'écorce de chêne.

M. Margaine ayant dessiné et peint, d'après les exemplaires vivants de sa première récolte, une planche très fidèle, il nous a paru utile de la publier ici, en y joignant une étude détaillée de l'espèce, car celle-ci paraît rare et encore assez mal connue, sauf peut-être en Suède.

En effet, des échantillons de l'herbier Seth Lundell : « septembre 1930, sur branches très pourries de tremble, environs d'Upsala, Suède » figurent dans l'herbier Bourdot, conservé au Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris. Nous avons pu retrouver ces échantillons et les examiner.

D'autre part, W. C. Coker, qui, dans son travail « The Clavarias of the United States and Canada (1923) », parle de l'espèce à deux reprises, mais sans la décrire, signale notamment (p. 175) que l'un des échantillons étiquetés *Clavaria crispula* par Fries dans son herbier est exactement pareil à un envoi qui lui a été fait par Romell sous le nom de *C. epichnoa*.

Une autre récolte suédoise de l'herbier Romell, citée par Coker (*op. cit.*, p. 31) comme étant un *Clavaria mucida* à spores aberrantes, se rapporte, d'après Lundell et Nannfeldt, à *C. epichnoa* (v. *Svenska Svampar*, fasc. 3-4, p. 20, 1935).

En France, Quélet a décrit un *Clavaria epichnoa* Fr., une première fois (sur les souches des conifères, Vosges) avec une spore ovoïde-sphérique de 11 µ guttulée (*Champ. du Jura et des Vosges*, XIVe suppl., p. 8, 1885), et, une deuxième fois (sur les souches pourries de sapin), avec une spore ovoïde de 6 µ (*Fl. Myc.*, p. 463, 1888), ce qui permet de mettre en doute la détermination du mycologue français.

Quant à Bourdot, il la cite seulement dans ses *Hymenomycètes de France* (p. 87 (tab.) 1927) ; mais il la décrit ensuite (*Bull. Soc. Myc. Fr.*, 48, p. 208, 1932) d'après les échantillons de Seth Lundell, mentionnés plus haut. Toutefois il lui attribue, par erreur, des hyphes non bouclées.

Enfin c'est d'après ces mêmes échantillons suédois que E. J. H. Corner en reprend l'étude microscopique dans son important ouvrage « A monograph of Clavaria and allied genera » (p. 441, 1950), sous la combinaison nouvelle *Lentaria epichnoa* (Fr.) Corner.

Nous remercions ici M. Corner, qui nous a déterminé nos échantillons. Nous les lui avions montrés lors d'une visite qu'il nous fit au Muséum. Il en emporta quelques fragments, et, récemment, il nous a informée qu'il s'agissait du *Clavaria epichnoa* de Fries.

M. L.

Petite espèce cespiteuse, croissant souvent par touffes denses, mesurant de 1,5 à 2,5 cm. de hauteur, à tronc cylindrique de 1 à 2, parfois 3 mm. de diamètre, simple, mais se divisant, à peu de distance de la base, plusieurs fois et à des niveaux différents, en rameaux grêles ; les ramules apicaux sont effilés en pointes parfois nettement aiguës ; ils sont soit dressés, soit légèrement courbés. Tout le champignon est d'un blanc un peu hyalin sur le frais, avec une légère nuance citrine vers le sommet. En séchant, il jaunit ; à la fin, il devient d'un brun-fauve sale.

Chez les exemplaires bien frais, la surface du tronc et de la partie inférieure des rameaux est délicatement floconneuse (v. Planche, en haut et à droite).

L'espèce présente, à la base, un feutrage assez développé de mycélium byssoïde blanc, qui remonte parfois jusqu'à l'aisselle des ramifications principales et même le long de celles-ci. Sa consistance est souple et flexible sur le frais, mais elle devient fragile et cassante sur le sec.

Les spores sont lisses, étroitement elliptiques : 5-6(8) $\times$ 2,5-3(3,5) μ légèrement déprimées sur les flancs, vues de face, et un peu atténuées au sommet ; dans la jeunesse, elles ont un contenu granuleux diffus. Les basides : 15-25 $\times$ 4-5 μ, sont claviformes, à 2-3 stérigmates. Les hyphes de la chair, larges de (4)-6-10 μ, sont bouclées ; elles ont des cloisons minces.

Corner a classé *Clavaria epichnoa* dans son genre nouveau Lentaria, caractérisé notamment par : une consistance souple et flexible, des spores blanches, lisses et sans guttules, des hyphes bouclées et un habitat sur bois morts ou feuilles tombées, plus ou moins décomposés.

Légende de la planche.

En haut : touffe reproduite grandeur naturelle (à gauche) et détail d'un tronc divisé en rameaux ($\times$ 2,5) (à droite).

Au centre : basides ($\times$ 1.200) (à gauche) et spores ($\times$ 3.500) (à droite).

En bas : hyphes bouclées de la chair ($\times$ 600).

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

BALLAND (René). — Observations mycologiques dans le Centre-Ouest (août-septembre 1956).

Champignons récoltés au Poitou et en Aunis.

BECKER (G.). — Hypothèse à propos des champignons des trottoirs. — *Bul. Soc. Linn. Lyon*, 26e ann., n° 8, p. 207-208, oct. 1957.

La force étonnante développée par les champignons qui soulèvent des poids considérables (ciment des trottoirs, couches de macadam, etc.) est attribuée à un effet de capillarité combiné avec un effet d'osmose ; ces forces, qui se manifestent dans chaque cellule des champignons, se transmettent d'une cellule d'une hyphe à la suivante et peuvent ainsi atteindre une puissance considérable.

BOURGEOIS (G.), BRIDE (A.) et BUGNON (F.). — Une remarquable anomalie morchelloïde chez un Cortinaire. — *Bull. scientif. de Bourgogne*, XVII, p. 5-9, fig., 1956.

Plusieurs exemplaires d'un Cortinaire (*Cort. cotoneus* ?), récoltés en Côte-d'Or présentaient une anomalie par la transformation du chapeau en une masse recouverte d'un hyménium plissé en alvéoles, sans lamelles différenciées ; les basides en étaient en grande majorité bisporiques.

BUGNON (Fr.). — Observations sur quelques lichens silvatiques nouveaux ou peu connus en Côte-d'Or. — *Bull. scientif. de Bourgogne*, XVII, p. 11-15, 1956.

Les lichens récoltés en Côte-d'Or dans les vallons boisés de la montagne calcaire, dont plusieurs sont nouveaux pour la région, montrent des affinités montagnardes et pour certains atlantiques.

POUCHET (A.). — Un mot à propos de la force d'expansion des champignons. — *Bull. mens. Soc. Linn. Lyon*, 26e ann., n° 4, p. 97-98, 1957.

Nouveaux exemples de soulèvement et de percement de couches résistantes (macadam, plaques goudronnées) par des Champignons : Coprins, Sclérodermes.

HEIM (Mme Panca). — Remarques sur le développement, les divisions nucléaires et le cycle évolutif du *Synchytrium endobioticum* (Schilb.) Perc. — *Rev. de Mycol.*, XXI, fig. 2-3, p. 93-120, 2 pl., déc. 1956.

Les sporocystes sont non des zygotes, mais des éléments végétatifs à membrane épaisse, où s'accumulent des substances de réserve et où le noyau primitif subit de nombreuses mitoses ; il se forme ainsi un grand nombre de noyaux de plus en plus petits ; les noyaux provenant de divisions lointaines se groupent deux à deux, se fusionnent et donnent des noyaux sexuels. Ceux-ci, après deux divisions, sont à l'origine de spores amiboïdes, stade auquel le champignon pénètre la plante-hôte. Ce développement rapproche les *Synchytrium* des Plasmodiophoracées, justifiant l'opinion de Gäumann qui réunissait les Synchytridiacées et les Plasmodiophoracées dans un même groupe d'Archimycètes.

BOIDIN (Jacques). — Polarité dite « sexuelle » et systématique chez les Basidiomycètes Théléphoracées. — *Rev. de Mycol.*, XXI, fig. 2-3, p. 121-131, 1956.

Après avoir donné une liste des Théléphoracées dont la polarité sexuelle a été déterminée, l'A. insiste sur la valeur de ce critère qui mérite d'être utilisé en systématique.

VIENNOT-BOURGIN (G.). — Trois espèces parasites nouvelles pour la France sur plantes d'ornement. — *Rev. de Mycol.*, XXI, f. 2-3, p. 132-145, 7 fig., 1956.

Il s'agit des *Helminthosporium cactivorum* Petr. sur *Cereus*, *Ascochyta cocoes-capitatae* Cab., sur *Phœnix* et *Ustilago Raciborskiana* Siem. et Wröbl. sur *Polygonum baldschuanicum.*

GRELET (L. J.). — Les Discomycètes de France d'après la classification de Boudier (27e fascicule). — *Rev. de Mycol.*, XXI, f. 2-3, p. 148-173, 1956.

Ce fascicule a trait aux Discomycètes cartilagineux : Dermatéacées et Stictidaées. Une espèce est nouvelle : *Cenangium Ulicis.*

KHAVIRI (E.). — Contribution à la Mycoflore de l'Iran (2e liste). —*Rev. de Mycol.*, XXI, f. 3, p. 174-176, 1956.

Liste d'Erysiphales, Ustilaginéales et Urédinéales.

ZAMBETTAKIS (Ch.). — Sur un nouveau champignon parasite d'*Arum*. — *Rev. de Mycol.*, XXI, f. 2-3, p. 177-180, 1 fig., 1956.

Ovularia ariicola nov. sp. sur feuilles d'*A. italicum* et *maculatum* en France.

LOCQUIN (M.). — Les erreurs de mesure au microscope. — *Bull. Microscop. appl.*, t. 6, n° 4, p. 106-115, 1956.

Les erreurs sur les mesures faites au microscope ont des causes diverses dont certaines peuvent être éliminées ou rendues négligeables, mais les plus importantes (erreurs d'ouverture, erreurs dues à la géométrie de l'objet) ne peuvent être corrigées ; elles peuvent cependant dépasser 25 %.

Id. — Quelques Lepiotes nouvelles ou critiques. — *Friesian* V, p. 293-296, 1956.

Description des *Lep. helveola* ss. Josser. , *sericifera* Locq. et *Kühneriana* n. sp. (Sect. Clypeolariae).

URAYAMA (T.). — Fruchthormon des Fruchtkörpers von *Agaricus campestris* L. — *The Bot. Magaz.*, 69, n° 817-818, p. 298-299, 3 fig., 1956.

Les lamelles du Champignon de couche renferment une hormone de croissance qui agit sur le chapeau et le pied et se manifeste par des déformations (courbures) visibles sur de jeunes carpophores coupés en long.

INGOLD (C. T.) et COX (Vivienne J.). — *Heliscus stellatus* sp. nov. an aquatic Hyphomycete. — *Trans. Brit Mys. Soc.*, vol. 40, Part I, p. 155-158, 1 pl., 2 fig., 1957.

Espèce aquatique nouvelle sur feuilles submergées d'Aune.

FROST (L. .C). — British Records. 13. — *Trans. Brit. Myc. Soc.*, vol. 40, Part I, p. 159-160, 1957.

Puccinia Aremariae, sur *Herniaria ciliata* Bab. rouille nouvelle pour la Grande-Bretagne.

MALENÇON (G.). — Une vieille erreur : *Dictyophora duplicata* (Bosc) Fisch et *Phallus subuculatus* Mont. — *Bull. Soc. Natur. Oyonnax,* n° 10 et 11, pp. 57-79, 5 pl., 1957.

Le Champignon antérieurement signalé du Maroc sous le nom de *Dictyophora duplicata* a été retrouvé près de Rabat ; il diffère du type dont le chapeau porte de grands alvéoles denticulés par la réduction de l'indusium réticulé qui forme sous le chapeau une collerette ne dépassant pas la marge piléique, plus ou moins nettement réticulée. Cette forme est décrite et figurée (photos) sous le nom de *Dict. duplicata* var. nov. *obliterata*. Quant au *Phallus subuculatus,* jusqu'ici méconnu et mis en synonymie, c'est une bonne espèce endémique de l'Afrique du Nord, qui se rattache également aux *Dictyophora,* mais que ses affinités réelles rapprochent des *Phallus*. Il s'agit en somme de deux espèces dont la

première mène des *Dictyophora* aux *Phallus* tandis que la seconde au contraire conduit des *Phallus* vers les *Dictyophora*.

MÉTROD (G.). — Nématolomes nouveaux. — *Bull. Soc. Natur. Oyonnax,* n° 10-11, p. 81-83, 2 fig., 1957.

Espèces nouvelles : *Nematoloma viridifolium* et *violaceofolium*.

POUCHET (A.) et JOSSERAND (M.). — Sur un cas de schizochroïsme (absence de l'un des deux pigments chez une espèce qui en comporte deux) présenté par *Cantharellus lutescens*. — *Bull. Soc. Natur. Oyonnax,* n° 10-11, p. 85-88, 1956.

Une forme de *Cantharellus lutescens* à hyménium, pied et chair d'un blanc de lait (var. *axanthus*) tient à la disparition du pigment caroténoïde normal, alors que le second pigment brun-bistre est normalement présent.

JOGUET (R.). — *Cortinarius prasinus* var. *odoratus* n. v. — *Bull. Soc. Natur. Oyonnax,* n° 10-11, p. 89-91, 1957.

Description avec observations d'une variété de *Cort. prasinus* assez répandue dans les environs de Paris.

BECKER (G.). — La mycologie deviendra-t-elle impossible ? — *Bull. Soc. Natur. Oyonnax,* n° 10-11, p. 93-96, 1957.

Remarques sur les difficultés de détermination des champignons, notamment dans les genres homogènes et difficiles comme les Russules et les Psalliotes.

KÜHNER (R.) et ROMAGNESI (H.). — Compléments à la Flore analytique. VII. Espèces nouvelles critiques ou rares de Naucoriées, Coprinacées et Lépiotacées. — 94 p., 46 fig. Suppl. au *Bull. Soc. Natur. Oyonnax*, n° 10-11, 1957.

Diagnoses latines des espèces décrites succinctement dans la Flore analytique et observations sur les formes rares ou critiques. Comme dans les compléments précédents les observations de chacun des auteurs sont exposées séparément.

LINDAU (G.) et SYDOW (P.). — *Thesaurus litteraturae mycologicae et lixhenologicae.* Suplementum (1911-1930). A-D. par R. CIFERRI. 1 vol., 689 p., Pavia (Edit. Cortina), 1957.

Tous les mycologues connaissent le *Thesaurus* de LINDAU et SYDOW et savent les immenses services que cet ouvrage leur a rendus dans les recherches bibliographiques. Malheureusement le *Thesarus* s'arrête en 1910 ; aussi doit-on être reconnaissant à M. R. CIFERRI d'avoir eu le courage d'entreprendre la publication de

suppléments à cette œuvre indispensable aux chercheurs. Ce premier supplément qui vient de paraître comprend toutes les publications mycologiques (y compris la phytopathologie) et lichénologiques parues de 1911 à 1930 sous la signature des auteurs dont l'initiale va de A à D. Plus de 7.000 références y sont indiquées. Le plan en est naturellement le même que celui du *Thesaurus* : les auteurs sont classés par ordre alphabétique, chacun d'eux étant suivi d'une liste chronologique de leurs travaux avec références bibliographiques complètes. Il est, pensons-nous, inutile d'insister sur l'importance d'un tel ouvrage et sur les immenses services qu'il est appelé à rendre aux chercheurs : les recherches bibliographiques deviennent de plus en plus ardues par suite de l'abondance tous les ans plus grande des travaux publiés dans le monde entier et aussi du nombre croissant des revues spécialisées. Nous espérons vivement que les circonstances permettront à M. CIFERRI de mener à bien le travail considérable nécessaire pour terminer d'abord les suppléments 1911-1930, en attendant qu'il soit possible de les étendre aux travaux plus récents.

LANGE (Morten). — Danish Hypogeous Macromycetes. — *Dansk Bot. Karkiv.* Bd 16, n° 1, p. 7-84, 20 fig., Copenhague, 1956.

Ce travail constitue une révision des Hypogés de la flore danoise ; chaque espèce fait l'objet d'une description complète, avec indication des localités danoises, accompagnée de figures très claires qui reproduisent notamment la structure du péridium et les organes reproducteurs. A signaler le nom nouveau d'Hydnotryaceae pour la famille des Pseudotuberaceae de KNAPP et une combinaison nouvelle : *Rhizopogon vulgaris* (Vitt., *Hysteriomyces*) (Syn. : *R. privincialis* Tul.).

FAVRE (J.). — Agaricales nouvelles ou peu connues. — *Bull. Suisse de Mycol.*, 35, n° 8, p. 122, 1 pl. et fig. texte, 1957.

Description des *Hygrophorus melizeus* Fr., *Cystoderma fallax* Sm. et Sing., *Drosophila chondroderma* (B. et Br) et *Cortinarius fraudulosus* Britz. v. *tenuifolia* Moser. Ces 4 espèces sont figurées dans une belle planche en couleurs due à Mme J. FAVRE.

MÉTROD (G.). — *Marasmius globularis* Fries et *Marasmius brunneo-purpureus* n. sp, — *Bull. Suisse de Mycol.*, 35, n° 8, p. 120-124, 1957.

Description de ces deux Marasmes, l'espèce nouvelle différant de la première par sa couleur et son odeur désagréable.

ERRATUM.

Dans l'article de M. Bruno Fassi, Ectomycorrhizie chez le *Gnetum africanum*, *Bulletin de la Société Mycologique de France*, Tome LXXIII, fascicule 3, 1957, page 285, 2e ligne, au lieu de : « ...solution à 4 p. 100 », il faut lire : « ...solution à 0,4 p. 100 ».

Séance du 4 novembre 1957.

(Présidence de M. A. MAUBLANC, président).

ADMISSIONS. — M. MAURICE Jean, pharmacien, 14, rue Vaillant-Couturier à Argenteuil (Seine-et-Oise), présenté par MM. CHARTIER et MALMY.

Mme MAURICE Josette, pharmacien, même adresse (Membre adhérent), présentée par MM. CHARTIER et MALMY.

M. GARBOUA Maurice, ingénieur agronome, 8, rue Quentin-Bauchard, Paris (VIIIe), présenté par MM. COUPECHOUX et ESSETTE.

M. DAILLE Gérard-Roger, Officier de Marine, 10, rue de Porto-Riche, Paris (XIVe), présenté par MM. OSTOYA et BERTRAM.

M. MICHEL Pierre, Docteur en médecine, 12, rue des Dardanelles, Paris (XVIIe), présenté par MM. HEIM et MALMY.

M. OVALDE Pierre, 14 ter, rue Oudinot, Paris (VIIe), présenté par MM. HEIM et ESSETTE.

M. LUCOT Roland, P.T.T., 10, rue du Docteur Paquelin, Paris (XXe), présenté par MM. HEIM et BERTAUX.

Mme BOYER Nina, 25, rue Belvédère à Boulogne-sur-Seine (Seine), présentée par MM. HEIM et BERTAUX.

M. SQUARCIONI Edmond, Secrétaire général, 45, rue Waldeck-Rousseau à Asnières (Seine), présenté par MM. HEIM et BERTAUX.

M. TABARY Jean, représentant, à Richebourg-l'Avoué (Pas-de-Calais), présenté par MM. HEIM et BERTAUX.

M. BUR Louis, P.T.T., 14, rue Philibert-Lucot, Paris (XIIe), présenté par MM. HEIM et BERTAUX.

M. NUELLAS Jean, 158, rue Léon-Maurice-Nordmann, Paris (XIIIe), présenté par MM. HEIM et GOUEL.

Mme RODOLPHE Thérèse, pharmacien, 2, square Théodore-Judlin, Paris (XVe), présentée par MM. HEIM et GOUEL.

M. BAILLARD Marcel, agent commercial, 15, boulevard Karl-Max à Argenteuil (Seine-et-Oise), présenté par MM. HEIM et GOUEL.

M. BLUTEL André, ingénieur, 8, rue Pasteur à Saint-Cloud (Seine-et-Oise), présenté par MM. HEIM et GOUEL.

M. SCHMITT Georges, employé à la S.N.C.F., 14, rue Toffier-Decaux à Pantin (Seine), présenté par MM. HEIM et GOUEL.

M. DELAUNAY Louis Henry, réparateur d'appareils photographiques, 142, rue du Faubourg Saint-Denis, Paris (Xe), présenté par MM. HEIM et GOUEL.

M. MOINARD André, 40, avenue de l'Abbé-Foucher à Montargis (Loiret), présenté par MM. HEIM et GOUEL.

Mme BENETEAU Marie-Louise, Professeur technique, 25, rue du Moulin-Vert, Paris (XIVe), présentée par MM. HEIM et GOUEL.

Mme BOESPFLUG Geneviève, 54, avenue Aristide-Briand à Montrouge (Seine), présentée par MM. HEIM et GOUEL.

M. ETIENNE Jean-Paul, pharmacien, 60, rue Gambetta à Creil (Oise), présenté par MM. HEIM et GOUEL.

Mme ETIENNE Elisabeth, même adresse (Membre adhérent), présentée par MM. HEIM et GOUEL.

M. MATHIEU Roger, comptable, 22, rue Truffaut, Paris (XVIIe), présenté par MM. HEIM et GOUEL.

M. BARNIER Georges, propriétaire cultivateur à La Sauvatte-Tronget (Allier), présenté par MM. HEIM et GOUEL.

M. RICKENBACH, 1, rue Ernest-Renan à Saint-Denis (Seine), présenté par MM. HEIM et MONTARNAL.

M. RAVERAT Georges, 36, rue Raymond-Poincaré à Vaucresson (Seine-et-Oise), présenté par MM. HEIM et HEYD.

M. GAUTHIER René, 13, rue Poliveau, Paris (5e), présenté par MM. HEIM et HEYD.

M. VILLEJEAN Roger, pharmacien, 13, rue Gambetta à Gien (Loiret), présenté par MM. HEIM et HEYD.

M. TRESCOL Fernand, ingénieur des Mines, la Grand'Combe (Gard), présenté par MM. HEIM et MALMY.

M. HEBRAL Louis, E.D.F., 35, rue de Babylone, Paris (VIIe), présenté par MM. HEIM et MALMY.

Mme HEBRAL Anne-Marie, même adresse (Membre adhérent), présentée par MM. HEIM et MALMY.

M. MARTELLI Naudo, représentant, 91, rue de Dunkerque, Paris (IXe), présenté par MM. HEIM et MALMY.

M. CAUHAPEROU Pierre, Commissaire répartiteur de la Ville de Paris, 10, rue Armand-Moisant, Paris (XVe), présenté par MM. HEIM et MALMY.

Mlle RAGON Madeleine, étudiante en pharmacie, 65, rue du Chemin de fer à Lardy (Seine-et-Oise), présentée par MM. HEIM et GOUEL.

Mlle RAGON Paulette, pharmacien, 65, rue du Chemin de fer à Lardy (Seine-et-Oise), présentée par MM. HEIM et GOUEL.

M. VIDAL Paul, conservateur des Eaux et Forêts, 57, rue Sainte-Anne, Paris (IIe), présenté par MM. HEIM et GOUEL.

Mlle SEGUIN Laure, Docteur en Pharmacie, assistante à la Faculté de Pharmacie, 126, rue d'Assas, Paris (VIe), présentée par MM. HEIM et MALMY.

M. COQUELLE Jacques, Pharmacien à Epinal (Vosges), présenté par MM. HEIM et GOUEL.

M. BLANCHET Emile, chirurgien-dentiste, 5, rue de Pontoise à Saint-Germain-en-Laye (Seine-et-Oise), présenté par MM. MAURICE et MÉZIÈRES.

M. VIGUIÉ Jean-Jacques, pharmacien, Saint-Jean-de-Monts (Vendée), présenté par MM. OSTOYA et BERTRAM.

M. WETTERWALD Paul, administrateur de la France d'Outre-Mer, 9, avenue des Chasseurs Alpins, Guebwiller (Haut-Rhin), présenté par MM. OSTOYA et BERTRAM.

Docteur FAUCONNIER, 21, rue de l'Armorique, Paris (XVe), présenté par MM. DUJARRIC DE LA RIVIÈRE et ANDRÉ.

CORRESPONDANCE. — Mme Maurice POTRON, Mme J. OFFNER et Mme Marcel PINIER remercient des témoignages de sympathie qui leur ont été adressés à l'occasion de la mort de leurs maris, membres de la Société.

M. RAMADE, de Strasbourg, signale qu'il a trouvé plusieurs exemplaires d'*Anthurus aseroiformis,* dans un pâturage, en compagnie d'*Hygrophorus pratensis* et *H. puniceus*. Notre correspondant ajoute : « Cet extraordinaire champignon s'installe partout, tantôt au milieu d'un chemin forestier, tantôt sur une vieille souche ou tout simplement sur un léger morceau d'écorce tombé au sol ; maintenant, il s'en prend aux pâturages ; un jour il sera dans un terrain labouré ou dans un jardin potager. Les variations de température, les conditions météorologiques ne le gênent pas ; il prospère et se propage où les autres espèces ont disparu et ne reparaissent plus depuis des années ».

M. BOUDESSEUL, de Bernay, communique un article qu'il a fait paraître à propos des intoxications par les champignons. Il relate d'autre part un dramatique empoisonnement par l'Amanite phalloïde et appelle l'attention sur les renseignements contradictoires qui paraissent dans les journaux au su-

jet des mesures à prendre en cas d'intoxication. A ce sujet le docteur CAHEN signale qu'il a fait paraître un article dans une revue médicale. Il suggère que la Société fasse publier des conseils pratiques dans la grande presse. M. ANDRÉ signale qu'à la suite des résolutions prises à l'exposition de Bellême il sera suggéré aux pharmaciens d'exposer dans leur vitrine, au moment de sa poussée, la seule Amanite phalloïde.

M. A. G. PARROT adresse une 7e Contribution à l'étude des Macromycètes du Pays basque français.

Séance du 2 décembre 1957.

(Présidence de M. A. MAUBLANC, président).

DÉCÈS. — Le président annonce la mort de M. Henri ROMAGNÉSI père, décédé le 26 novembre à l'âge de 71 ans. Il rappelle de quel dévouement M. ROMAGNÉSI faisait preuve, depuis de longues années, aux côtés de son fils, au service de la Société. Assidu à nos séances, à nos expositions et excursions, M. ROMAGNÉSI accomplissait régulièrement diverses tâches utiles, avec efficacité et avec une entière modestie. Le président adresse à Mme ROMAGNÉSI et à son fils les condoléances très attristées de la Société, et de nombreux membres présents se joignent à lui pour exprimer leur émotion et leurs regrets.

ADMISSIONS. — Sont présentés par MM. MONTARNAL et ANDRÉ :

M. BEAUDOIRE Paul, peintre, 128, rue Etienne-Dolet, Cachan (Seine) ;

M. BONAMOUR René, Inspecteur principal des Contributions indirectes, 38, rue Pierre-Brossolette, Issy-les-Moulineaux (Seine) ;

M. BONANNI Guy, parreur de peaux, 42, rue des Gravilliers, Paris (3e) ;

M. BOYER Alexandre Marcel, technicien R.T.F., 19-21, rue de l'Armorique, Paris (15e) ;

M. Champéroux François Paul, ingénieur chimiste, 4, rue des Fossés-St-Jacques, Paris (5e) ;

M. Charbonneaux Maurice, ingénieur, 73, rue des Morillons, Paris (15e) ;

M. Chevereau Pierre, 3, rue Jean-Dollfus, Paris (18e) ;

M. Courrier Albert, agent technique, H.L.M. V. Couturier, escalier J, Arcueil (Seine) ;

M. Deshayes Michel, 5, avenue Léon-Gambetta, Montrouge (Seine) ;

Mme Djian Yvonne, 21, rue Ferdinand-Fabre, Paris (15e) ;

M. Dudiez Stanislas, mécanicien en mécanographie, 35, rue Claude-Bernard, Paris (5e) ;

M. Gaillard Roger Louis, fonctionnaire, 61, rue des Héros-Nogentais, Nogent-sur-Marne (Seine) ;

M. Galmard Pierre Charles, rédacteur à Gaz de France, 10, rue de Langeac, Paris (15e) ;

M. Garrouste Pierre, gouverneur honoraire de la F.O.M., 26, rue Balzac, Asnières (Seine) ;

Mme Goldschild Marcelle Maria, herboriste, 1, rue Jean-Louis-Forain, Paris (17e) ;

M. Goupillion Roger, professeur d'éducation physique, 51, rue Mathurin-Régnier, Paris (15e) ;

M. Goydadin Roger, représentant, 42, rue du Caire, Paris (2e) ;

M. Grandet Ch., 114, rue du Cinq Mars, Colombes (Seine) ;

Mme Grandet Jeanne, membre adhérent ;

M. Guérin Jean Pierre, 5, rue de la Banque, Paris (2e) ;

Mme Guyonnet Anne-Marie, 31, avenue de Ségur, Paris (7e) ;

M. Kuntz Jean, ingénieur, 11 bis, rue Villebois-Mareuil, Paris (17e) ;

M. Laurent Jean Léon, agent technique électronicien, 96, rue de l'Ouest, Paris (14e) ;

Mme Lemaire Madeleine Jeanne Renée, pharmacienne, 59, boulevard Lefebvre, Paris (15e) ;

M. Lenoir Hugues, préparateur en bactériologie et biologie, 5, rue Michel-Peter, Paris (13e) ;

M. Levasseur Gérard, rue de Beaumont, Boran (Oise) ;

M. Loewensohn, 18, rue Ravignan, Paris (18e) ;

Mme Loewensohn, membre adhérent ;

M. Lorin Bertrand Jean, comptable, 7, rue de l'Union, Asnières (Seine) ;

Mme Lorin Marie Françoise, secrétaire, membre adhérent ;

M. MALEYRIE Jean Henri Félix, fonctionnaire, 47, boulevard du Montparnasse, Paris (6e) ;

M. MASSON Alfred, technicien, 115, rue Oberkampf, Paris (11e) ;

M. MICHAL François, chef de division de la Société Générale, 86, rue du 22 septembre, Courbevoie (Seine) ;

M. PASDELOUP Jean, directeur d'école, 29, avenue Pierre-Grenier, Boulogne (Seine) ;

M. PUTHOD Georges, expert fiscal, 18, rue de Bellevue, Les Lilas (Seine) ;

Mme RABOT Madeleine, 37, avenue du 11 Novembre, Le Perreux (Seine) ;

Mme RAFFINOT Marie-Louise, pharmacienne, 59, boulevard Lefebvre, Paris (15e) ;

M. ROMAC Marcel, employé, 11, rue de Suez, Paris (18e) ;

M. SANTINI Roger, 1, place de Verdun, Levallois-Perret (Seine) ;

M. TARDIEU Pierre Joseph, inspecteur au laboratoire de la S.N.C.F., 31, rue Trébois, Levallois-Perret (Seine) ;

M. TAZZOLIO Jacques, décorateur, 247, rue de Vaugirard, Paris (15e) ;

Mme THIBAULT Blanche Adolphine, secrétaire, 7, rue du Docteur Potain, Paris (19e) ;

M. VIRAT Bernard, docteur vétérinaire, chef de laboratoire à l'Institut Pasteur, 117, rue du Théâtre, Paris (15e).

Présenté par MM. MÉZIÈRES et BERTRAM :

M. LEFEBVRE Pierre Georges Maurice, chef de service commercial, 4, rue de Breuvery, Saint-Germain-en-Laye (Seine-et-Oise).

COMMUNICATIONS. — M. Fr. MANGENOT envoie une note sur des micromycètes savoyards parasites, recueillis entre 1400 et 2000 mètres d'altitude, aux environs de Peisey-Nancroix. Il décrit les plus intéressants, particulièrement les formes imparfaites, s'efforçant d'en préciser les affinités et la classification.

M. Henri SAËZ, de Lyon, envoie une note sur *Geotrichum candidum* Link, ses caractéristiques morpho-biologiques et sa fréquence chez l'Homme. Il y précise les caractères de ce saprophyte, très répandu dans la nature et dans l'intestin et les voies respiratoires des animaux et de l'homme, et qui n'acquiert que très exceptionnellement un rôle pathogène, son adaptation parasitaire restant toujours précaire.

Mme DANJEAN, MM. ANDRÉ et CHADEPAUX font quelques observations au sujet du nom de *Candida albicans*, cité dans le travail de M. SAËZ.

M. Henri ROMAGNESI présente une description d'*Inocybe obsoleta* Romagn., en complément à la *Flore analytique*.

M. André BELLEMÈRE dépose une étude intitulée « Quelques observations sur le développement de l'apothécie d'un Discomycète Inoperculé, *Cyathicula coronata* (Bull.) De Not. ». S'aidant de figures au tableau noir, l'auteur résume son travail : la construction de l'apothécie de ce champignon montre un enchaînement de mécanismes remarquablement adaptés, résultat selon lui d'une évolution longue et complexe aboutissant à une apparente simplicité. Le président remercie M. BELLEMÈRE pour son exposé clair et intéressant.

M. CHADEFAUX demandant si le mot hyphe est masculin ou féminin, des avis opposés se manifestent et la question n'est pas tranchée. Il semble toutefois que la majorité des auteurs le fassent féminin.

AUTO-ROUTE DU SUD. — Le président signale qu'il a reçu une lettre de M. Clément JACQUIOT au sujet de la conservation du massif des Trois-Pignons, en bordure de la forêt de Fontainebleau, et lui donne la parole. M. JACQUIOT rappelle le vœu émis par le Conseil et l'Assemblée générale de la Société en vue de l'amendement du projet d'auto-route du sud. Le projet a été amendé et la bretelle qui devait raccorder la route à Fontainebleau a été supprimée, mais le nouveau projet soumis à enquête publique laisse subsister la coupure entre la forêt et les Trois-Pignons. Un nouveau vœu est adopté pour protester contre cette coupure ; il sera transmis à la préfecture de Melun. D'autre part l'administration militaire envisage l'installation d'énormes citernes à essence dans le massif des Trois-Pignons. Un vœu est émis contre la réalisation de ce projet, qui détruirait un massif d'un grand intérêt pour la botanique et en particulier la cryptogamie.

TABLE ALPHABÉTIQUE

des auteurs de notes et mémoires publiés dans le

TOME LXXIII (1957)

DU

BULLETIN DE LA SOCIETE MYCOLOGIQUE DE FRANCE

Pages

PREMIÈRE PARTIE.

Adzet (José-Maria). — Voy. BOIDIN et ADZET 331
Blum (Jean). — Les Russules acres à spores claires (II) 251
Boidin (Jacques) et Adzet (José-Maria). — Deux curieuses levures isolées d'extraits tannants d'origine végétale : *Pachysolen* (nov. gen.) *tannophilus* nov. sp. et *P. pelliculatus* nov. sp. 331
Boullard (Bernard). — Etude des mycorhizes dans le genre *Cedrus*. Première contribution 225
Choisy (Maurice). — La systématique du genre *Ramalina* Ach., Lichens Discomycètes Ascohyméniales 179
Doguet (Gaston). — Organogénie du *Creopus spinulosus* (Fuck.) Moravec. Organogénie comparée de quelques Hypocréales du même type 144
Organogénie du *Microascus stysanophorus* (Matt.) Curzi. 165
Durrieu (Guy). — Contribution à l'étude de la microflore fongique des Pyrénées. III 133
Essette (Henri). — Remarques et tables concernant l'Atlas de Gillet 109
Fassi (Bruno). — Ectomycorrhizie chez le *Gnetum africanum* Welw. due à *Scleroderma* sp. 280
Erratum 368
Henry (Docteur R.). — Nouvelle contribution à l'étude de Cortinaires rares ou nouveaux, principalement rencontrés en Franche-Comté 18
Imler (Louis). — Notes critiques (suite) 202
Notice pratique sur l'herbier mycologique 209
Jacquiot (C.). — A propos de la répartition de l'Oronge *Amanita Caesarea* (Fr. ex Scop.) Quélet, en France 278
Le Gal (Mme Marcelle). — Arthur Anselm Pearson, 1874-1954. 13
Le Gal (Mme Marcelle) et Margaine (F.). — *Clavaria epichnoa* Fr. 361
Malençon (G.). — Prodrome d'une flore mycologique du Moyen Atlas. 4e contribution 289
Margaine (F.). — Voy. LE GAL (Mme M.) et MARGAINE 361
Meyer (J.). — *Martensiomyces pterosporus* nov. gen. nov. sp. Nouvelle Kickxellacée isolée du sol 189
Mézières (André). — Un médecin mycologue : Maurice POTRON (1877-1957) 354
Moreau (Claude et Mireille). — Un cas de flétrissement des Cinéraires 94

Nicot (Mme Jacqueline). — Deux Mucorales du sol : additions au genre *Haplosporangium* Thaxter 83
Parrot (Aimé-G.). — Champignons du Pays basque (Sixième contribution) 77
Saëz (Henri E.). — Le *Geotrichum candidum* Link. Caractéristiques morpho-biologiques ; fréquence chez l'Homme. 343
Viennot-Bourgin (G.). — Un Entyloma des Véroniques 245
Revue bibliographique 97, 211, 287, 363
Modifications à la liste des Membres de la Société Mycologique de France arrêtées au 31 mars 1957 5

Deuxième Partie.

Procès-verbal de la séance du 7 janvier 1957 I
— — 4 février II
— de l'assemblée générale du 4 mars IV
— — — — : Rectification XV
— de l'assemblée générale extraordinaire du 1er avril XII
— de la séance du 6 mai XV
— — 3 juin XVI
— — 1er juillet LII
— — 2 septembre LIII
— — 7 octobre LIV
— — 4 novembre LIX
— — 2 décembre LXII
Rapport moral sur l'exercice 1956, par M. André Maublanc, secrétaire général VI
Comptes de l'exercice 1956 X
Rapport de la Commission de Comptabilité, présenté par M. Marcel Locquin XI
Renouvellement du Bureau XII
Première Session européenne de Mycologie. Belgique, 1956 :
Rapport, par P. Heinemann XIX
Annexe I. Comité restreint XXVIII
Annexe II. Publications faites à l'occasion de la Première Session européenne de Mycologie XXXIV
Annexe III. Champignons observés en Belgique au cours de la Première Session européenne de Mycologie (15-22 septembre 1956), par J. Lambinon XXXV
Session annuelle de la Société Mycologique de France. Bruxelles, 22 septembre 1957 LI
IXe Congrès international de Botanique à Montréal en 1959. LVIII

Dates de publication des fascicules du Tome LXXIII (1957).

Fascicule 1 (pp. 1-108 et I-XIV) .... 29 juin 1957.
Fascicule 2 (pp. 109-224 et XV-XVIII) .... 28 juillet 1957.
Fascicule 3 (pp. 225-288 et XIX-LVIII) ..... 31 décembre 1957
Fascicule 4 (pp. 289-368 et LIX-LXXIV) .... 18 avril 1958.

TABLE ALPHABÉTIQUE

des genres, espèces et variétés nouveaux décrits dans le

TOME LXXIII (1957)

Pages

Cortinarius (*Dermocybe*) *caninus* Fr. var. *inflatus* R. Henry. 58
— — *notabilis* R. Henry 53
— (*Inoloma*) *pseudo-naevosus* R. Henry 54
— (*Dermocybe*) *uncinatosubnotatus* R. Henry 59
— (*Hydrocybe*) *fistularis* (Britz.) var. *ochroruber* R. Henry 65
Cortinarius (*Hydrotelamonia*) *peronato-rugosus* R. Henry .. 74
— — *peronatosericeus* R. Henry .. 73
— (*Myxacium*) *fulvus* R. Henry 20
— — *mucoso-amarissimus* R. Henry 18
— — *pallidulus* R. Henry 23
— (*Phlegmacium*) *albolilascens* R. Henry 40
— — *brunneocoerulescens* R. Henry . 25
— — *cyanobasalis* R. Henry 29
— — *glaucocyanopus* R. Henry 32
— — *Joannae* R. Henry 39
— — *olearioides* R. Henry 34
— — *pelitnocephalus* R. Henry 35
— — *pseudocyanites* R. Henry 42
— — *pseudocyanopus* R. Henry, var. de *C. largus* ss. Bataille-Hy 29
Cortinarius (*Phl.*) *pseudosulphureus* R. Henry (n.n.) 36
— (*Telamonia*) *testaceoviolaceus* R. Henry 51
— — *torvoides* R. Henry 51
— — *umbrinoconnatus* R. Henry 53
Entyloma meconopsidis G. Durrieu 134
Haplosporangium gracile J. Nicot 87
— *fasciculatum* J. Nicot 90
Hydrocybe laetissimus R. Henry 66
Martensiomyces Meyer 189
Martensiomyces pterosporus Meyer 190
Pachysolen Boidin et Adzet 339
Pachysolen pelliculatus Boidin et Adzet 340
— *tannophilus* Boidin et Adzet 340
Ramaria flavicolor Malençon (= *Clavaria flava* R. Maire). 300
Russula speciosa Blum (n.n.) 264
— *persicina* var. *montana* Blum 268

COMBINAISONS NOUVELLES.

Cortinarius (Phl.) *infrachis* (Fr.) var. *olivascens* (Lange) R. Henry 50
Hericium Bresadolae (Quél.) Malençon 321

TABLE ALPHABÉTIQUE

des espèces figurées dans le Tome LXXIII (1957)

Caldesiella viridis (A. et S.) Pat. p. 329, fig. 10 A.
Calodon caeruleum (Fl. Dan.) Quél. p. 329, fig. 9.
Cedrus atlantica Man. .... p. 231, fig. 1 à 3 ; p. 239, fig. 6 à 9.
— *Deodara* Loud. .... p. 239, fig. 5.
— *Libani* Barr. .... p. 231, fig. 4.
Clavaria epichnoa Fr. .... Pl. face à p. 362.
Corticium atrovirens Fr. .... p. 329, fig. 10 B.
Cortinarius (*Dermocybe*) *bovinus* Fr. (ex. Sec.) Ricken. .... p. 60, fig. 10 I.
— (*Dermocybe*) *caninus* Fr. var. *inflatus* (n. sp.) .... p. 60, fig. 10 II.
— (*Dermocybe*) *notabilis* (n. sp.) .... p. 56, fig. 9 II.
— (*Dermocybe*) *semudaphilus* (Hy) ...... p. 56, fig. 9 IV.
— (*Dermocybe*) *uncinatosubnotatus* (n. sp.) .... p. 60, fig. 10 III.
— (*Hydrocybe*) *fistularis* (Britz.) var. *ochroruber* (Hy) .... p. 66, fig. 12 II.
— (*Hydrocybe*) *laetissimus* (Hy) .... p. 66, fig. 12 III.
— (*Hydrotelamonia*) *caninoides* (Hy) ..... p. 70, fig. 14.
— (*Hydrotelamonia*) *caninoides* (Hy), var. *umbonatogriseascens* (n. sp.) ..... p. 73, fig. 15.
— (*Hydrotelamonia*) *peronatorugosus* (Hy). p. 75, fig. 16 II.
— (*Hydrotelamonia*) *peronatosericeus* (Hy). p. 75, fig. 16 I.
— (*Inoloma*) *cyanites* (Fr.) Ricken ..... p. 62, fig. 11.
— (*Inoloma*) *pseudonaevosus* (n. sp.) ..... p. 56, fig. 9 III.
— (*Inoloma*) *subviolascens* (Hy) .... p. 66, fig. 12 I.
— (*Myxacium*) *fulvus* (n. sp.) .... p. 22, fig. 2 I.
— (*Myxacium*) *mucosoamarissimus* (n. sp.) p. 19, fig. 1.
— (*Myxacium*) *naevosus* Fr. .... p. 22, fig. 2 II.

— (*Myxacium*) *pallidulus* (n. sp.) .... p. 23, fig. 3.
— (*Phlegmacium*) *albolilascens* (n. sp.) .. p. 41, fig. 1 II.
— (*Phlegmacium*) *cliduchus* sensu Ricken. p. 41, fig. 1 III.
— (*Phlegmacium*) *cumatilis* Fr. forma *caesioalbida* (n. f.) ... p. 52, fig. 8 I.
— (*Phlegmacium*) *cyanobasilis* (n. sp.) .... p. 33, fig. 4 I.
— (*Phlegmacium*) *cyanopus* Fr. Moser (sensu Hy, an Moser) .... p. 33, fig. 4 II.
— (*Phlegmacium*) *disputabilis* Britz. (Hy) .. p. 48, fig. 7.
— (*Phlegmacium*) *glaucocyanopus* (n. sp.). p. 33, fig. 4 III.
— (*Phlegmacium*) *infractus* Fr. var. *olivascens* (Lange) ...... p. 52, fig. 8 II.
— (*Phlegmacium*) *Joannae* (n. sp.) .... p. 41, fig. 1 I.
— (*Phlegmacium*) *pseudocyanites* (Henry). p. 43, fig. 6.
— (*Telamonia*) *testaceoviolaceus* (n. sp.) .. p. 52, fig. 8 IV.
— (*Telamonia*) *torvoides* (n. sp.) .... p. 52. fig. 8 III.
— (*Telamonia*) *umbrinoconnatus* (n. sp.) .. p. 56, fig. 9 I.
Creopus spinulosus (Fuck.) Moravec .... p. 147, fig. 1 ; p. 151, fig. 2 ; p. 153, pl. I ; p. 156, fig. 3.
Entyloma meconopsidis n. sp. ..... p. 135, fig. 1 et 2.
Geotrichum candidum Link ...... p. 349, fig. 1.
Gnetum africanum Welw. .... p. 281, fig. 1 ; p. 282, fig. 3 ; p. 283, fig. 4.
Gomphus crassipes (Dufour) R. Maire .... p. 307, fig. 6.
Haplosporangium bisporale Thaxter .... p. 85, fig. 1.
— *fasciculatum* sp. nov. .... p. 91, fig. 4.
— *gracile* sp. nov. p. 88, fig. 3.
— *lignicola* Martin p. 85, fig. 2.
Hericium Bresadolae (Quélet) ..... p. 323, fig. 8 ; p. 325, fig. 8 bis.
Hydrotelamonia poecilopus (Hy) .. p. 68, fig. 13.
Kickxella alabastrina Coemans ... p. 197, fig. 12.
Martensiomyces pterosporus nov. gen. nov. sp. .... p. 197, fig. 1 à 11 ; p. 198, fig. 13 ; p. 199, fig. 14 ; p. 200, fig. 15 ; p. 201, fig. 16.
Microascus stysanophorus (Matt.) Curzi .... p. 168, fig. 1 ; p. 171, fig. 2 ; p. 173, pl. I ; p. 175, fig. 3.
Mucronella aggregata Fr. .... p. 320, fig. 7.

Pachysolen (nov. gen.) *pelliculatus* (nov. sp.) .... p. 335, fig. 3 ; p. 336, fig. 4 ; pl. II hors-texte entre pp. 336-337 ; p. 337, fig. 5.
— *tannophilus* (nov. sp.). p. 332, fig. 1 ; p. 333, fig. 2 ; pl. I hors-texte face p. 336.
Phytophthora cryptogea Pethyb. et Laff. .... p. 95, fig. 1.
Ramaria cedretorum R. Maire, var. *eucedretorum* Werner . p. 294, fig. 2 ; p. 299, fig. 3.
— *flavicolor* n. sp. .... p. 302, fig. 4 ; p. 304, fig. 5.
— *versatilis* Quélet .... p. 294, fig. 2.
Scleroderma sp. .... p. 281, fig. 2 ; p. 284, fig. 5 et 6.
Sebacina epigaea (Berk. et Br.) Rea. p. 290, fig. 1.
Uromyces heliotropii Sredinski ... p. 135, fig. 3 et 4.

ATLAS

Pl. CX. — *Omphalia asterospora* Lange (L. Imler).
Pl. CXI. — *Inocybe sambucina* Fr. (J. Bruylants).
Pl. CXII. — *Cortinarius* (*Scaurus*) *fulvoincarnatus* Joachim. (A. Bertaux).
Pl. CXIII. — *Cortinarius* (*Phlegmacium-Scauri*) *Boudieri* (R. Henry) variété *pseudoarcuatus* (R. Hy) (= *arcuatus* sensu Bataille) (Ch. Bergeron).

TABLE ALPHABÉTIQUE

des Auteurs de travaux analysés

dans la Revue bibliographique du Tome LXXIII (1957)

	Pages
AKSEL (M. J.)	212
ARAKATSU (Y.)	217
ASHIDA (J.)	217
AZBUKINA (Z. M.)	212
BALLAND (R.)	363
BANERJEE (S.)	102
BARNES (B.)	102
BAUDIN (P.) 98,	223
BECKER (G.) 363,	366
BEOTOPHYTOVA (V. K.)	211
BERGEJEVA (K. S.)	212
BERNAUX (P.)	224
BETCHANOFF (C.)	102
BLATTNY (Dr C.)	220
BOIDIN (J.)	364
BONDARZEW (A. S.)	212
BOURGEOIS (G.)	363
BRIDE (A.)	363
BUGNON (F.)	363
CAMBE (G.)	98
CAMPOS (S.) 214,	215
CARPOVA-BENUA (E. I.)	212
CEJP (K.)	218
CHANCOGNE (Mlle M.)	223
CHARVAT (T.)	220
CHAVES BATISTA (A.) 214, 215,	216
CHESTERS (G. C.)	103
CHEVAUGEON (J.)	223
CIFERRI (R.) 212, 213, 214, 215, 216,	366
CORDEIRO DE AZEVEDO (P.)	214
CORNER (J. H.)	105
CORTE (A.)	213
COUDERC (J.)	288
COX (V. J.)	365
CREWAL (J. S.)	217
DA SILVA MAIA (H.)	215
DAWSON (C. O.)	105
DICK (E. A.)	216
DOGUET (G.)	98
DOIGNON (P.)	98
DONK (M. A.)	106
EBERT (P.)	108
EYNDHOVEN (G. L. van)	108
FASSATI (Dr M.)	222
FASSATIOVA (Dr O.). 222,	223
FAVRE (J.) 101,	367
FELDMANN (J. et G.)	287
FLENTJE (N. T.)	103
FRAGNER (P.) 218, 220, 222,	223
FRIES (L.)	216
FROST (L. C.)	365
FRUNIERAS (M.)	288
GEBAUEROVA (A.)	219
GENTLES (J. C.)	105
GILBERTSON (R.)	106
GOLOVINA (P.)	211
GOODE (P. M.)	104
GOTTLIEB (D.)	214
GRELET (L. J.)	364
GREMMEN (J.) 107,	108
GREZZI (M. J.)	217
GROSCLAUDE (G.)	99
GROSJEAN (Dr J.)	107
GUILLEMAT (J.)	99
GUNEVICZ (S. A.)	212
HALLER (R.)	101
HAUMAN (L.)	106
HEIM (Mme P.)	364
HEIM (R.)	99
HENRY (L. K.)	214
HERIG (J.)	221
HERINK (Dr J.) 217,	222
HLAVACEK	221
HORA (F. B.)	104
HORNICEK (E.)	218
HRDINOVA (M.)	219
HUIJSMAN (H. S. C.)	107
IMAI (M.)	217
INGOLD (C. T.). 104, 105,	365
JACKSON (A. C.)	216
JOGUET (R.)	366
JOHNSTONEK (I.)	105

Pages

Josserand (M.) 366
Kalymbetov (B.) .. 211, 212
Kamakrishnan (K.) 103
Khaviri (E.) 364
Kockova (A.) 219
Kole (A. P.) 107
Kotlaba (Dr F.) 218
Kovachich (W. G.). 103, 105
Kubicka (Dr J.) ... 220, 221
Kühner (R.). 99, 287, 366
Kult (K.) 222
Kuznetzova Zarudnaja (T. N.) 212
Lange (M.) 367
La Touche (C. J.) 105
Leontovyc (Ing. R.) 219
Lindau (G.) 366
Locquin (M.) 365
Loubière (A.) 99
Lourdes Nascimento (M.) 215, 216
Lowy (B.) 214
Maas Geesteranus (A.) .. 107
Machado (A.) 215
Mackenzie Lamb 216
Magnusson (A. H.) 216
Malençon (G.) 365
Marbaix (de) 101
Martinez (A.) 217
Melzer (V.) 220, 221
Métrod (G.) 366, 367
Milovidov (P.) 222
Montégut (J.) 99
Montgomerie (I. G.) 105
Moravec (Z.) 219
Moreau (Cl.) 99, 223
— (Cl. et Mir.). 100, 224
— (Mir.) 100
Morvan (G.) 287
Myfanwy Turner 102
Namounova (N.) 211
Naoumova (N. N.) 211
Nicholls (V. O.) 102
Nicot (Mme J.). 100, 224, 288
Noble (M.) 105
Nour (M. A.) 104
Novacky (A.) 219
O'Connor (P.) 104
Palmer (J. T.) 107
Park (D.) 102

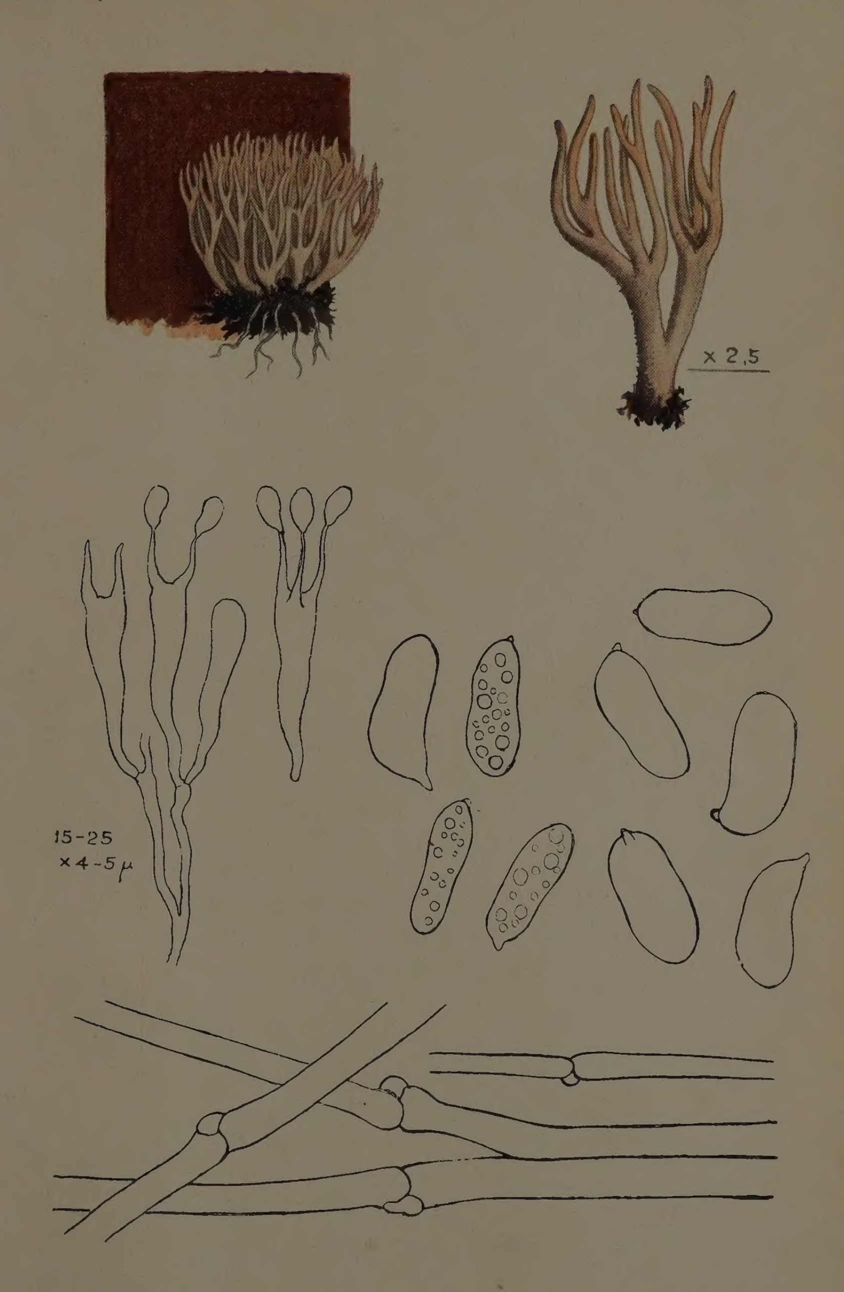
Pages

Passatiova (Dr O.) Voir Fassatiova) ....
Petitberghien (P.) 100
Philipsen (P. J. J.)..... 107
Phillips (D. H.) 103
Pilat (A.).... 218, 219, 221
Ponchet (J.) 287
Potron (Dr M.) 100
Pouchet (A.).. 101, 363, 366
Pouzar (Z.) 218, 219
Prihoda (A.)...... 219, 220
Rayss (T.) 101
Restagno Biga (M. L.).. 108
Ribaldi (M.) 213
Richards (M.) 105
Romagnési (H.) 101, 287, 366
Schaefer (Ing. Z.)....... 221
Singer (R.) 102, 216
Siqueira Carneiro (L.).. 214
Snell (W. H.) 216
Soehner (E.) 108
Stanek (V. J.) 218
Steinmetz (E. P.) 97
Subramanian (C. V.).... 103
Sumstine (D. R.)........ 214
Svatek (Z.) 218
Svrcek (M.).... 220, 221, 222
Sydow (P.) 366
Taussig (M.) 216
Thiel (H.) 108
Thornton (R. H.). 103, 106
Tirelli (M.) 216
Tomaselli (R.) 213
Turner (D. M.)......... 106
Urayama (T.) 365
Urban (Z.) 222
Vassilkov (B. P.)........ 212
Viel (G.) 223
Viennot-Bourgin (G.)... .... 288, 364
Vischevska (R.) 211
Vischnevskaja (Z. A.)... 211
Vital (F.) 215
Wade (A. E.) 104
Webster (J.) 104
White (N. H.) 103
Wichansky (Dr E.)...... 218
Wilson (I. M.) 104
Zambettakis (Ch.) 101, 364

Achevé d'imprimer le 18 avril 1958.

Printed in France. *Le Directeur-Gérant :* Maurice DECLUME.

Imprimerie M. DECLUME, Lons-le-Saunier. - 158-58-1600.
Avril 1958 « Dépôt légal 2e trimestre 1958 — N° 4789 ».



Clavaria Epichnoa, Fr.

AVIS TRÈS IMPORTANTS

Toutes les communications concernant le **Bulletin** devront être adressées au Secrétaire général, 16, rue Claude Bernard, Paris (Ve).

La Société Mycologique rachèterait toute collection en bon état, ancienne ou d'une certaine étendue, de son Bulletin.

S'adresser au Secrétaire Général.

TARIF DES VOLUMES PUBLIÉS PAR LA SOCIÉTÉ

S'adresser au Secrétaire général, 16, rue Claude Bernard, Paris (Ve), pour le Bulletin trimestriel.

EN VENTE A LA SOCIÉTÉ

Le Quarantenaire de la Société Mycologique de France, par M. le Dr GUÉTROT (1 vol., 412 p.). Prix : **600** fr. pour les Membres français de la Société, **750** fr. pour les membres étrangers (port compris).

Hyménomycètes de France, par MM. H. BOURDOT et A. GALZIN (1 vol., 720 p., 186 fig.). Prix : **3.000** fr. (**2.500** fr. pour les Membres de la Société), port en plus.

Monographie des Tubéroïdées d'Europe, par M. BATAILLE. — Prix : **200** fr.

Monographie des Hyménogastracées d'Europe, par M. BATAILLE. — Prix : **150** fr.

S'adresser au Secrétaire général.

Printed in France.